ПОЛИТИКА
6/87
500 dinara

SVET KOMPJUTERA

informatika u nauci privredi i obrazovanju



40 60
1947-1987 JAT 1927-1987

- Tema broja: Animacija računarom
- Reakcije na nove IBM PC-e
- Zlatne ruke: Emulator EPROM-a (2)
- Servis: Spectrum sa 1,6 Mb; Provala u banku
- Najnovije igre i mape: Ranarama, Hulk, Colour of Magic, Ghost Story

Naš test:



Energoinvest IRIS PC 16



S HEWLETT-PACKARDOVIMI SISTEMI CAD VOZITE BEZBEDNO

Bez obzira na to koliko zahtevate od sistema CAD, Hewlet-Packard vam nudi rešenje po meri.

S Hewlett- Packardovim sistemom CAD obezbeđujete sve prednosti koje vam nudi računarom podržano oblikovanje: manje prekovremenog i rutinskog rada, veći kvalitet razvijanja i znatno skraćena vremena razvoja. Odlučujuća razlika u poređenju s drugim sistemima jeste ta, da radite kao konstruktor u ambijentu na koji ste navikli i s jednakim konceptima, pomoćnim sredstvima i oruđima, kao što ste ih dosad upotrebljavali.

Sistemi CAD su integrisani sastavni delovi koncepta HEWLETT-PACKARDOVOG DESIGNCENTRA. Time je obezbeđeno da vaš današnji sistem CAD na svakom stepenu usavršenosti i veličine nastavlja rad bez prilagođavanja, tako da se može bez problema integrisati u budući koncept CIM.

Potpuno sami odlučujete na kom stepenu tehnike CAD ćete se uključiti u ovaj sistem i u kakvim ćete etapama dopunjavati sistem koji je otvoren nagore. Kod Hewlett-Packardovih sistema CAD orijentacija je pravilna, a svoje ciljeve ostvarićete bez skupih krivina.

Detaljne informacije možete dobiti pod šifrom »SISTEMI CAD«.

Hewlett-Packard G.m.b.H., Lieblgasse 1, 1222 WIEN, tel: 0222/25 00-0.
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Celovška 73, Tel. 061/552-941, 559-441, Tlx. 31583
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 11000 Beograd, Generala Ždanova 4, Tel. 011/340 327, 342 641, Tlx. 11433
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 71000 Sarajevo, Kralja Tomislava 1, Tel. 071-23982/36859, Tlx. 41634

HEWLETT PACKARD



COMPAQ PORTABLE III

Što više tehničkih sličnosti sa IBM-ovim PC-om a veće mogućnosti - ovakvo geslo sebi je zapisao Compaq. Najnoviji rezultat ovog načela je Compaq Portable III koji se nedavno pojavio.

Novi Compaq Portable III na prvi pogled nije ništa novo· koferče teško oko 9 kg, sa hard diskom i „gas plazma" ekranom Drugi pogled već više govori jer se u koferčetu krije nešto zbog čega će se, po rečima urednika časopisa PC Magazine, potencijalni vlasnici Toshibe T 3100 duboko zamisliti i promeniti tabor.

Compaq Portable III je PC/AT kompatibilan, organizovan oko čipa 80286 koji radi na 12 MHz, a sadrži hard disk kapaciteta 20 MB i 5,25 inčni floppy od 1,2 Mb visoke gustine zapisa (high-density) Ali, nije to sve. Tako je u unutrašnjosti kompjutera već velika gužva, našlo se ipak dovoljno mesta za dve Compaqove dodatne pločice. Jedna je za proširenje memorije sa 640 kb na čak 6,6 Mb a druga je modem brzine komunikacije 300 i 1200 bauda Na zadnjoj strani kompjutera nalaze se serijski, paralelni i CRT port. Za sve koji žele još neku skalameriju da priključe Compaq je napravio poseban dodatak kojim se dobijaju još dva AT kompatibilna izlaza (expansion slot) - on se slično ruksaku kači sa strane računara.

Portable III radi brzo i tiho. Na testu koji je sproveo PC Magazine mali Compaq bio je 1,5 puta brži od PC/AT pri 8 MHz Za taj uspeh, prvenstveno je zaslužan izuzetno brzi hard disk čije je prosečno vreme nalaženja podataka (access time) svega 27 milisekundi. Procesor pristupa radnoj memoriji bez ciklusa čekanja (no wait state), pa je vreme pristupa memoriji skraćeno na samo 10 nanosekundi - to se i te kako primecuje pri radu.

Po prirodi stvari, monitori portabl kompjutera prilično su neprecizni, a slova loše oblikovana. Compaq je taj problem prevazišao, izgleda, zahvaljujući gas-plazma ekranu. Ekran ima dijagonalu 27 centimetara i rezoluciju od 640 × 400 tačaka. Može se podešavati i svetlina slike, što do sada nije bilo moguće na ovakvim ekranima. O kvalitetu Compaqovog monitora govori i to što dugotrajno čitanje teksta ne izaziva uobičajeno žmirkanje Monitor je CGA (color graphic adapter) i MDA kompatibilan (monochrome display adaptor).

Zanimljivo je da deo za napajanje može automatski da prepozna koliki je napon mreže, što je veoma praktično za kompjuter koji poslovni ljudi nose sa sobom u razne zemlje

Portable III se pojavio u tri varijante: Model 1 sa dve disketne jedinice košta 3999 $, Model 20 sa jednom disketom jedinicom i hard diskom od 20 Mb košta 4999 $, a Model 40 sa jednom disk jedinicom i hard diskom od 40 Mb košta 5799 $. U međuvremenu su cene drugih AT kompatibilaca značajno opale, pa je to možda ipak previše za jednu portabl mašinu.

◇ **Zorica Jelić**

Koledž PC

Zenith je snizio cenu za Z 148 College PC za 25 procenata na samo 2000 DM Po toj ceni dobija se računar sa 512 Kb RAM-a, dve disk jedinice od po 360 Kb, sat sa baterijskim napajanjem, serijski i paralelni port, kolor grafička kartica zeleni (ili žuti) monitor, MS-DOS 3.1, GW BASIC Sa hard diskom od 20 Mb umesto druge disk jedinice cena je 3000 DM. Monitor u boji sa ekranom od 14 inča kreće se oko 750 DM

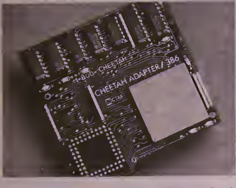
Zenith, 6072 Dreieich/Sprendlingen, BR Deutschland

◇ **K. M.**



AT + 500$ = AT 386

Ova pločica učiniće da se mnogi hvale kako imaju računar sa procesorom 80386. Međutim, radi se samo o pomoći onima koji žele da prave ili testiraju programe za 386. Kartica se ubacuje u PC AT umesto postojećeg 286 procesora neophodnih izmena, ali nijedna od njih ne utiče na funkcionalnost i sam način rada procesora 80386. I pored toga što su prisutna sva ova ograničenja kartica će mnogo pomoći svakome ko radi za 386. Omogućiće mu to za male pare



Moglo bi se pretpostaviti da AT tako postaje TURBO. Međutim nije tako. Računar sa ovim dodatkom je čak sporiji za desetak procenata. Tome je doprinelo „kresanje" adresne sabirnice na 24 bita (sa 32) i sabirnice podataka na 16 bita (sa 32) da bi procesor uopšte radio u sredini koja više odgovara 286 ici. Naravno ima još nekoliko

Zvanično naziv kartice je Cheetah Adapter/386 i prodaje se za 500 dolara u SAD. Kupovinom ovog dodatka postaje se član BIX a (Maibox časopisa BYTE), dobija se priručnik za rad sa ovim procesorom i kupon za popuste pri kupovini softvera i hardvera namenjenog razvoju 386 aplikacija.

◇ (T. S.)

SVET KOMPJUTERA izlazi jednom mesečno, br. 33. cena 500 dinara. Izdaje i štampa NO „Politika", OOUR „Auto svet". Beograd, Makedonska 31
Telefoni redakcije 011/320 552 i 011/324 191, lokali 368 ili 369

Direktor NO „Politika" **dr Ivan Stojanović.**

Rukovodilac OOUR „Auto svet" **Jela Jevremović.**

Glavni i odgovorni urednik **Stanko Stojiljković.**

Likovno grafička oprema **Vjekoslav Šotarević.** Marketing **Sergije Marčenko.** Lektor **Dušica Milanović.** Sekretar redakcije **Nataša Uskoković.**

Uredništvo: Voja Antonić, mr Zorica Jelić, Ruđer Jeny, Andrija Kolundžić, Vojislav Mihailović, Zoran Mošorinski, Momir Popović, Jovan Puzović, Tihomir Stančević.

Stručni saradnici: Goran Alimpić, Predrag Bećirić, Aleksandar Bunardžić, Radivoje Grbović, Boris Dapić, Dragoslav Jovanović, Dragoslav D. Jovanović, Emil Jovanov, Aleksandar Kovačević, Vladimir Kostić, Tanasije Kunijević, Aleksandar Lazić, mr Nedeljko Mačešić, Nikola Popević, mr Lidija Popović, Saša Pušica, Aleksandar Radovanović, Nebojša Rosić, Jovan Strika, Otmar Hedrih.

Rukopise i fotografije ne vraćamo.

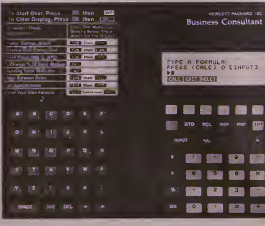
Svi tekstovi u ovom broju obrađeni su na računaru „Macintosh".

NOVOST NA TRŽIŠTU - POSLOVNI KALKULATOR HEWLETT-PACKARD 18C

Još od davne pojave prvih kalkulatora na našem tržištu, vodeći u rangu kvaliteta, brzine i cijene bili su kalkulatori poznatog američkog proizvoda HEWLETT-PACKARD. Zanimljivo je to da ni u čemu nisu zaostali do današnjeg dana.

Spomenuta tvornica danas je jedna od najvećih po proizvodnji vrlo skupih i toliko kvalitetnih kompjutera. U svojem proizvodnom programu ima čitavu seriju malih kalkulatora. Tako se pred kratkim pojavio novi poslovni kalkulator HP 18 C, koji je malo čudo tehnike. Nalazi se u elegantnoj kutiji od mekane kože, koja štiti tipke i displej. Može se staviti u džep ili novčanik. Sa svoje lijeve strane ima informacijsku naljepnicu, koja vam služi kao tehnički podsjetnik infra crveni pisač. Računar ima 4-linijski displej. Meni naredbe se pojavljuju na displeju. Vi ih odabirate pomoću odgovarajućeg svjetlećeg tastera. Ima ugrađene specijalne funkcije koje vam pomažu pri programiranju. U sebi ima i ugrađeni sat, tako da svakog trenutka možete kalkulator pretvoriti u kvalitetni sat visoke preciznosti. To su glavne odlike, po kojima je dobio naziv POSLOVNI KALKULATOR. No to ne znači da ga ne možete i vi korisno upotrijebiti i koristiti.

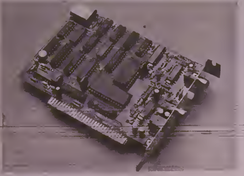
Uz kalkulator možete koristiti ranije spomenuti pisač, koji piše na termalnom papiru. Priključuje se bežičnim putem pomoću infra crvene zrake. Prilikom rada, pisač može biti udaljen do 70 centimetara. Možete pisati i kopije, tada



za vrijeme rada. Rješava sve vaše formule i jednačine, a možete kreirati i vlastiti meni za rješavanje mnogih problema. Alfabetska i brojčana tastatura omogućava vam kombinaciju brojki i slova za postavljanje i rješavanje problema. Tastatura ima takav raspored da vam omogućava brzi i siguran rad. Može se priključiti na bežični, upotrebljavate plavi termalni papir u kolutima sa po 24 metra papira. Kalkulator možete priključiti na 220 V ili raditi pomoću baterija.

Ukoliko već imate kalkulator, ovaj će vas svakako obradovati, ali ne i cijena, koja je trenutno u dolarima, no zasad je ne znamo.

◇ **Ing. Andrija Šijak**



ROCK NA 5,25 inča

Ako ne znate šta ćete sa parama, a imate PC-a, evo prave stvari za vas. Zašto svoju muziku na audio kasetama ne biste prebacili na floppy disk? Tome će vam poslužiti kartica sa mikrofonskim i audio ulazom i odgovarajućim softverom. Kartica lako izlazi na kraj sa frekvencijama od 20 Hz do 3500 Hz sa dinamikom od 48 decibela. Može se birati jedna od dve brzine semplovanja i u najboljem slučaju jedan sat muzičkog materijala može se smestiti u 7,2 Mb masovne memorije.

◇ (T. S.)

Nekoliko reči o onome šta vas očekuje na sledećim stranicama.
TEMU BROJA posvećujemo računarskoj grafici. U našoj zemlji boravio je Robi Roncarelli, poznati kanadski stručnjak za računarsku grafiku. U sledećem broju moći ćete pročitati i intervju sa njim.
Kao što ste već videli na naslovnoj strani, u rubrici NAŠ TEST prikazujemo Energoinvestov IRIS PC-16.
Videćemo i šta IBM nudi uz svoju novu seriju personalaca i kako na sve to reaguje konkurencija.
Za one koje interesuje stono izdavaštvo - pregled prvih programa za četiri moćna računara Macintosh, IBM PC, Atari ST i Amiga.
Serija o NAR-1 simulatoru za Spectrum obradovaće srednjoškolce koji programiranje uče na ovom nastavnom modelu.
Nakon kraće pauze, Voja Antonić vam ponovo daruje "ZLATNE RUKE".
Pored ostalog u rubrici SERVIS. Spectrum sa 1,6 Mb
U SVETU IGARA hakerski bukvar, prikazi igara, avanture i mape - aktuelno kao i uvek.
Nejasnoće oko računara izabranih za osnovne i srednje škole razrešiće objašnjenje "sa zvaničnog mesta".
Najneprijatnije smo morali ostaviti za kraj, nadamo se da vas nova cena ne brine previše. Tako je moralo biti.

Uredništvo

Plastični cash

Neko skuplja šibice, neko marke, a mnogi kreditne kartice. Amerikanci sve rede plaćaju „cash"-om; većina i ovde živi uglavnom na kredit. Neki ne nose gotovinu sa sobom i iz bezbednosnih razloga: ukradena kartica se brzo i lako može otkazati, a ukradeni „zelembaći" su zauvek izgubljeni. Uglavnom.

Ako vam iz bilo kog razloga gotovina i za treba, tu su „cash" mašine za „elektronski transfer novca" pomoću kojih možete sa (svog) računa podići čak i do 400 dolara dnevno (ograničenje iznosa zavisi od banke). U početku su se dotične mašine nalazile samo u bankama ali su se u međuvremenu preselile i u samoposluge, benzinske pumpe pa i u kockarnice.

Lanac samoposluga 7 Eleven uvodi japanske mašine sa audio-vizuelnom metodom izbacivanja para i obavljanja ostalih elektro bankarskih transakcija. Fujitsu System of America će instalirati svoje mašine širom Minesote, Ajove, i Viskonsina u okviru finansijske mreže Express Teller koja povezuje 35 finansijskih institucija srednjeg dela SAD.

Fujitsu mašine će kroz razgovor savetovati kupca kako da pravilno koristi mašinu a izvrsne grafičke mogućnosti će omogućiti kreativnim programerima da naprave efektne reklame samoposluge.

Američki proizvođač benzina Arco je za vreme petrolejske krize 1979. godine ukinuo sve svoje cash mašine i tako ušteđen novac



iskoristio za snizenje cene benzina. Potez je bio efektan. Arco benzin je bio najjeftiniji i prodaja se udvostučila. Sada kad se situacija stabilizovala Arco je rešio da potroši 11 miliona dolara za instaliranje novih mašina na 750 pumpi država srednjeg zapada Amerike. Ceh za benzin (maksimum je 25 dolara ili prosečno 100 litara benzina) će se automatski oduzimati od ukupnog iznosa na potrošačevom bankovnom računu.

ARCO već šest godina koristi kompjuterski sistem za kontrolu prodaje, proizvod kompanije Sun Electric Corp. Sistem kontroliše tok benzina kroz pumpe, beleži prodate količine i brine se o inventaru. ARCO sve informacije šalje pomoću mreže Paypoint u svoj računski centar u Los Angelesu, gde se nalazi osam Tandem „Computer Nonstop 2" mainframe kompjutera koji dalje šalju podatke o kupcima njihovim odgovarajućim bankama. Istovremeno, software firme Applied Communication čini evidenciju o svim kupcima na karticu čiji je saldo nula ili ispod nule.

Vlasnicima američkih kockarnica poznato je da mnogi koji na ruletu i kartama pokušavaju da zarade za svetlu budućnost imaju prilično ograničeni kockarski budžet. Računajući na ono provereno „ih, zašto nemam još malo sad kad mi je upravo krenulo", dotični koji se brinu o budućnosti svojih gostiju instalirali su nekoliko „cash" mašina, tek da pomognu ljudima. Međutim, znajući da bankе škrtare kad je u pitanju elektronska dnevna potrošnja (što je 400 dolara kad je ulog 5000) instalirali su i mašine pomoću kojih se novac podiže sa kreditne kartice (uglavnom American Express, Visa i Master Card) gde je dozvoljeni iznos mnogo veći. Broj onih koji ma su takve mašine zacrnele ili osvetlile budućnost nije nam poznat.

Živela plastika!

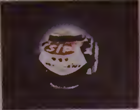
◇ **Zorica Jelić**

Stereo-modul za C64/128

Stereo modul udvostručuje zvučne mogućnosti Commodore-a 64/128 od tri na šest tonskih kanala. Tri originalna kanala mogu če je uključiti kao desni, a tri kanala sa modula kao levi kanal stereo izlaza. Pri tom se zvučni čip programira kao i obično, samo što se pomera osnovna adresa SID čipa da bi kontrolisao čip na modulu. Moguće je i regulisanje jačine zvuka. Cena 200 DM.
KBL Elektronik,
8500 Nurnberg, BR Deutschland

◇ **K. M.**

Šareno, volim te šareno







Mogućnosti računarske animacije (ili tačnije: animacije pomoću računara) povećavaju se strahovitom brzinom. Od sada se animacija može obavljati na kućnim računarima dostupnim mnogo većem broju ljudi dok se do nedavno cena potrebnog sistema merila milionima dolara.

Nedavno je u svim većim gradovima u Jugoslaviji održana serija predavanja poznatog kanadskog stručnjaka za animaciju pomoću računara. Robi Roncarelli je osnivač časopisa PIXEL prve svetske specijalizovane publikacije za animaciju putem računara. Izuzetno dobra predavanja bila su dobro posećena, i zaista je imalo šta da se vidi i čuje.

U jednom od naših ranijih brojeva pisali smo o korišćenju računara za stvaranje specijalnih efekata u filmovima. Obično se to radi na računarima velikih mogućnosti i brzine, kao Cray na primer. Pri tom se kontroliše ogroman broj tačaka zbog zahteva rezolucije filmskog platna i tako za svaku pojedinačnu sliku. Ako uzmemo u obzir da se u jednoj sekundi filma prikazuje oko 25 takvih slika, jasno je zašto su za računarsku animaciju potrebni moćni i brzi računari, a i pored toga jako mnogo vremena. Međutim ima i mnogo drugih interesantnih primena računarske animacije za koje su dovoljni brzina i grafičke mogućnosti mikroračunara.

Većina današnjih računara koristi grafičke kartice koje kontrolišu više tačaka nego što ih ima i televizijski ekran. Takvi računari su dakle, što se grafičkih mogućnosti tiče, sasvim dovoljni za prikazivanje animiranih sekvenci za korišćenje u mnogim ljudskim delatnostima. Bolji mikroračunari kao IBM PC/AT, Amiga, Macintosh i sl. mogu sasvim dobro poslužiti za izradu kraćih, računarom animiranih filmova, naravno opremljeni odgovarajućim periferijama.

Potreban je pre svega specijalizovani softver koji će olakšati definisanje i bojenje trodimenzionalnih likova, određivanje svetla i senke raznih delova, određivanje putanje likova koji se pomeraju i sve ostale funkcije koje služe animaciji. Likovi se najlakše unose putem grafičke table ili miša. Oblici iz okoline mogu se uneti kao slike kamerom-digitajzerom i koristiti u programu. Svaka od obrađenih slika programirane sekvence mora se snimiti na hard disk i sl. Posle svake sekvence određene dužine, video kamerom povezanom na računar snimaju se sve slike koje se kasnije prikazuju jedna za drugom realnom brzinom. Problem pri korišćenju mikroračunara je delimično u tome što je vreme potrebno za obradu određenog broja slika nekoliko desetina puta veće nego za isti broj slika obrađenih na velikom i moćnom računaru. Tako je za pet minuta animacije na AT u potreban rad od oko dva meseca, dok bi se na Cray-u isto uradilo za jedan dan.

Ukoliko vam se baš ne žuri (ili ne možete raditi na skupljem računaru), animaciju možete raditi i na Spectrumu, Commodore i sličnim mikroračunarima. Gospodin Roncarelli a priča da je u Sarajevu video jedan klasičan crtani film u kojem je naš momak koristio nekoliko računarski animiranih scena urađenih na najobičnijem Spectrumu. Pionirski pokušaj naš, izgleda, nije obrukao pred poznatim svetskim stručnjakom.

Problemi

Prvi problemi sa kojima su se stručnjaci ranije sretali bili su čisto estetske prirode. Kako prikazati lik sa metalnim odsjajem, staklenom prozirnošću, odbijanjem svetlosti? Kako da više likova prave jedan drugom senku, kako prikazati izvore svetlosti, kako dočarati različite vrste materijala od kojih su likovi napravljeni? Svi nabrojani problemi su rešeni. Jedan od nedavno rešenih problema bio je kako dočarati maglu, atmosfersku prašinu i slične nehomogene pojave. Zahvaljujući ljudima iz jedne japanske firme problem više ne postoji.

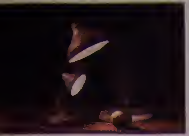
Ono što stručnjaci za računarsku animaciju odavno pokušavaju jeste verno prikazivanje ljudskih pokreta na ekranu. Pokušaj rešenja ovog problema rezultovao je pojavom reklame koja se već duže vreme prikazuje u SAD. Jednoj devojci su na svim pokretnim delovima tela priključili senzore. Senzori su računaru služili da trodimenzionalno odredi položaj svakog dela tela. Zatim je na računaru nacrtan model ženskog robota i simulirani svi pokreti koje je devojka pravila. Dodati su i svi sporedni efekti i tako je dobijena odlična reklama.

Jedan od bitnih problema animacije pomoću računara i računarske grafike, uopšte, jeste preterana čistoća. Ako ste gledali filmove u kojima su neke od scena rađene računarom, primetili ste da oštrina predmeta koji se kreće ne zavisi od toga koliko je udaljen. Tako se u filmu „Poslednji zvezdani borac" svemirski brod u daljini toliko jasno vidi da je jasno da se radi o računarskoj simulaciji. Ovaj problem pokušava da se reši postupkom koji stručnjaci nazivaju „starenje". Naime predmetima se namerno dodaju nepravilnosti čiji stepen zavisi od udaljenosti.

Primena

Mogućnosti primene animacije rađene pomoću računara ogromne su. Najvažnije su svakako razne simulacije koje čoveku mogu dočarati pojave i događaje koje bi na neki drugi način bilo teško ili suviše skupo prikazati. Najvažnija takva primena jeste u obrazovanju. Učenici, na primer, mogu na ekranu videti kako radi motor sa unutrašnjim sagorevanjem, pri čemu je on prikazan u preseku gde se vide sve kretnje mehaničkih delova, neke od njih prikazuju uvećano, simuliraju i zvučni efekti itd. Tako se uz pomoć računara možete prošetati kroz prostorije kuće ili nekog gradskog kvarta čija gradnja još nije ni započeta.

Najveći deo rada kompanija koje se bave računarskom animacijom otpada na televizijske reklame. Radi se sa specijalizovanim mašinama isključivo za računarsku animaciju sa odgovarajućim grafičkim mogućnostima, periferijskim uređajima, softverom itd. Vodeće zemlje proizvođači ovih računara su



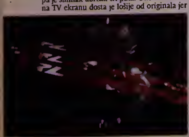
Kanada, SAD i Velika Britanija. Iste zemlje su vodeće i kao proizvođači računarski animiranih dela. Ljudima se ovakve reklame sviđaju, a oglašivači ovim medijem često mogu reći više nego na bilo koji drugi klasični način. Najskuplje reklame urađene računarom plaćaju se i do milion dolara.

Veliko tržište animacije računarom predstavljaju i muzički video spotovi. Grupa Dire Straits koristila je animaciju računarom u svom spotu „Money for Nothing", a poznati Rolingstones-ovac Mick Jagger u svojoj pesmi „Hard Woman".

A kod nas

Na našim meridijanima situacija se, polako ali sigurno, menja nabolje. Odavno imamo reklama koje su rađene računarom. One su delo naših ljudi, ali su rađene u jednoj firmi SVC Television u Londonu. Tamo se radi na računarima engleske firme Quantel. Mašine koštaju od 250.000 do 2.500.000 funti. Da bi ste večeras pre i posle dnevnika obratili pažnju rećićemo vam koje su reklame rađene animacijom pomoću računara: Ljubljanska banka, Večernje novosti, Paloma, PKB sok, Deline senzitiv i mnoge druge.

Primer animacije pomoću računara možete videti i u tekućem kvizu „Ikarov let". Naravno ne mislimo na video igre i prikazivanje rezultata učesnika, već na najave disciplina. To su ona slova koja se uz karakterističan zvuk pojavljuju na ekranu. U kućnim uslovima ovu animaciju uradio je Srđan Radivojša na računaru Amiga 1000. Slika je urađena u programu Deluxe Paint i animirana Deluxe Video-om. Sve sekvence su snimljene na profesionalnoj televizijskoj opremi. Iako je relativno jednostavna ova animacija se nije mogla izvršavati u realnom vremenu pa je snimak ubrzan tri puta. Ono što se vidi na TV ekranu dosta je lošije od originala jer se radilo o jednoj od prvih Amiga koja radi po američkom NTSC standardu. Morala je biti izvršena konverzija na PAL sistem koji se kod nas koristi i tu se izgubilo na kvalitetu. Zvuk nije rađen na Amigi. Tako imamo prvu domaću animaciju pomoću računara u našem televizijskom programu.



Perspektive

Može se očekivati da ćemo u bliskoj budućnosti imati filmove sa potpuno računarski geoerisanim likovima. Možda ćemo ponovo gledati Merilin Monro, Charli Chaplina, Humphry Bogarta, Ingrid Bergman i ostale slavne preminule glumce koji će oživeti pomoću računara u nekom novom filmu koji će ovog puta biti napravljen računarskom animacijom. Dok se ova tehnika toliko ne usavrši ostaje da se divimo, do sada, postignutom. Osnovni principi računarske animacije mogu se naučiti i na kućnim ili personalnim računarima. Ne treba čekati jer će se u međuvremenu njihove mogućnosti približiti moćnim sistemima sa kojima se danas radi.

Pokušali smo da vam pokažemo dokle se u ovoj oblasti stiglo. Međutim neki od računarski animiranih filmova koji su dosad urađeni mogu se objektivno oceniti samo ako se vide. Oni koji se sa ovom umetnošću do sada nisu sretali biće zapanjeni. Preporučujemo da, ako ikako možete, pogledate računarski animiran film „Luxo jr", (lampa junior) urađen u firmi PIXAR u SAD. Po mnogim ocenama to je najbolji računarsko animirani film. Što pokazuju i brojne nagrade na festivalima računarske animacije (da li ste znali da i takvi postoje). Zapanjićete se šta se sve računarskom animacijom može postići. Šta li dalje sledi?

◇ **Tihomir Stančević**

Crno-belo u koloru

Radi se o relativno novom procesu nazvanom kolorisanje (colorization) prilikom koga se stari crno-beli filmovi boje putem kompjutera i kasnije distribuiraju na video tržištu. Za sada se time bave dve kompanije uprkos činjenici da se mnogi dvoume oko ispravnosti bojenja filmskih klasika smatrajući da proces upropašćuje stare filmove. Te dve kompanije su Colorization Inc. iz Toronta i Color Systems Technology iz Holivuda. Ove kompanije kolorišu filmove iz čisto komercijalnih razloga, jer primećeno je da crno-beli znatno lošije prolaze na tržištu nego oni kolorisani. „Publika danas, naročito ona mlada od 20 godina, ima psihološki otpor prema filmovima u crno-beloj tehnici" - kaže Vilson Markl (Wilson Markle), predsednik firme Colorization Inc.

Kolorizacija počinje prebacivanjem filma sa originalne 35 mm trake na video traku. Prilikom toga, stara kopija se „čisti", što je moguće bolje. Zatim filmski tehničar za računarom obeležava početak svake nove sekvence filma, odn. mesta gde je kamera prekinula kadar ili promenila ugao snimanja. Zahvaljujući skriptama i opširnim scenarijima, tehničar zna koja je boja kose ili očiju glavnog junaka, pa celu scenu bojadiše što je moguće vernije, birajući 64 boje iz palete od ukupno 16700000. Vrlo je važna i dobra procena nijanse sivog, jer se svaka od njih mora zameniti jednom bojom iz palete. Dubner Graphics Computer, na kome se kolorizacija odvija, osim toga što dozvoljava „samo" 64 boje za jednu sekvencu, radi u realnom vremenu (real time), tj. operiše tako da „računa" sa time da za dobru animaciju na ekranu mora promeniti najmanje 30 sličica u sekundi.

Jedna od najjačih strana svog računara je ta da je dovoljno da tehničar unese potrebne podatke samo na početku svake sekvence koju je ranije obeležio. Posmatrajući senke tamnije sivog na originalnoj kopiji i boje koju je odredio tehničar, računar može ostatak kadra obojiti sam. Posle par kozmetičkih izmena stvar izgleda skoro savršena. Kažemo „skoro", jer je na primer, film „It' s Wonderful Life" delom morao biti bojen i ručno (oko 1100 slika) jer je bio preveliki zalogaj za računar. Ipak, i posle te operacije boje nisu baš realne, ali to ipak „može da prođe"...





Broj bojenih fimova raste iz dana u dan, i već je na videu moguće gledati i Kazablanku (Casablanca), Građanina Kejna (Citizen Kane) ili ciklus Alfreda Hičkoka ili Abota i Kostela. Ma kakva reakcija publike bila, proces je zaista vredan pažnje iako se njime zaista smanjuje umetnička vrednost starih klasika kinematografije.

◇(N. P.)

Metak na ekranu

Piše Branimir Šegvić, specijalno za Svet kompjutera iz SAD



Ako ne znate koju municiju da upotrebite za oružje upitajte - kompjuter čoveka! Takav je rezultat naučne studije obavljene u USA primenom visoke, naročito kompjuterske tehnologije.

Kompjuter-čovek je trodimenzionalni kompjuterski model ljudskog tela kojeg je napravila američka armija. To je danas posao koji može da obavi svaki drugi dečak koji se zanima za kompjutere. Ono što školarac ne može je da napravi preciznu ideotifikaciju zaustavne snage metka i dovede je u relaciju sa delom tela. To ne može ni policajac, ni islednik, ni balističar, ni ekspert za oružje, ni novinar...

To je stručni posao za medicinare. Originalno ga je obavio tim naučnika Odeljenja za šok-traume Univerziteta Meriland. Telo je podeljeno na horizontalne sektore od glave do pete. Potom je svaki od tih sektora izdeljen na još sitnije delove. Brojke od 1 do 10 označavaju procenu eksperata koliko dato i konkretno tkivo može da „doprinese" onesposobljavanju ljudskog tela. Primera radi, mozak i leđa kotirani su vrslo visoko, udovi nisko. Naravno, to je preterano pojednostavljivanje.

Za pojedine delove tela različita je verovatnoća oštećenja. Ali, različita je i verovatnost da policajac pogodi određeni deo tela. Tu stupa na scenu kompjuter: kombinuje verovatnoću da će meta biti pogođena sa efektom takvog pogotka, odnosno oštećenja tkiva.

Indeks ranjivosti

Da bi kompjuter bilo moguće „nafilovati" podacima, prethodno su na strelište izvedeni vojnici. Pucali su iz automatskog pištolja u mete koje su se iznenada pojavljivale. Dat im je zadatak da pogode siluetu što je pre moguće. Meta se pojavljivala na različitoj distanci od vrlo bliske do nekih 35 metara. Bilo je do sta promašaja, dosta lošeg ciljaoja. Kao i u realnosti. Američka policija već ima precizne podatke da na ulicama policajac sa verovatnoćom između 25 i 65 odsto pogodi isprva.

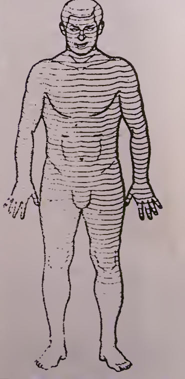
Koristeći podatke o verovatnoći pogotka i stvarnim pogocima vojnik, kompjuter je „ispalio" 10.000 metaka u „kompjuter-čoveka" i pratio je put svakog pojedinačnog metka. „Promašio" je isto toliko puta koliko i vojnici u proseku. Kompjuter je išao i dalje: pratio je put metka kroz ljudsko telo! I to trag kroz svaki segment tkiva kako su napravili eksperti Odeljenja šok-traume. Tako je dobijen „Indeks ranjivosti", što bi se moglo opisati kao prosečna ranjivost ljudskog tela kombinovana sa prosečnom verovatnoćom pogotka.

Taj „Indeks ranjivosti" je jedan od dva komadića zagonetke-slagalice koja odgoneta zaustavnu moć metka. Prvi put je postalo moguće „suditi" metku statistički i medicinski i da to bude dokumentovano.

Maksimalna privremena duplja

Drugi komadić nužan za odgonetku je aktuelan oblik duplje koju metak napravi u tkivu, što se zove „maksimalna privremena duplja". Važna je jer pokazuje tačan oblik oslobađanja energije. Kritično je važno da se to „energizovanje" dovede u odnos sa lokacijom i ranjivošću date lokacije ljudskog tela. To bi bio ogroman, ako ne i nemoguć posao bez kompjutera.

Za podatke se koristi balistički želatin, koji ima osobenosti ljudskog tkiva. Mnogi su osporavali informacije prikupljene na ovaj način. Zato je naučna provera morala da bude plaćena i krvlju. Da bi se dokazala opravdanost upotrebe želatina obavljeni su eksperimenti na živim kravama i svinjama. Pokazalo se da su pokazatelji u želatinu i živom tkivu životinja identični.



Fotografija pokazuje „maksimalnu privremenu duplju" u želatinu. Fotos je napravljen pri 10.000 snimaka u sekundi. Metak je još unutar želatina. Tačna mera, dubina i obličje duplje tada su mogli biti precizno izmereni.

Izvučeni su jasni zaključci-pravila: kada metak uđe u meko tkivo, seče gai cepa na svom putu. Ali, metak predaje i deo energije okolnom tkivu, što rezultira u ekspanziji šupljine duž puta koji pravi. Što je veći transfer energije - to se žešće okolno tkivo rasteže i cepa pritiskajući drugo tkivo, lomeći kosti i cepajući krvotok i tetive na tom putu. Više oštećenog tkiva - veća trauma. Veća trauma - veća šansa onesposboljavanja!

Relativni indeks onesposobljavanja

Sve što je ostalo je da se sastavi slagalica. Tako se dobija takozvani Relativni indeks onesposobljavanja Sumirano, kombinuje „indeks ranjivosti", dakle onaj set brojki koje repezentuju relativnu ranjivost na svakoj dubini penetracije u ljudsko telo, uzimajući u obzir detaljisanu konstrukciju tela i verovatnoću pogotka treniranog strelca. I dimenzije „maksimalne privremene duplje što je set brojki koji pokazuje razaranje tkiva od metka, zavisno od kalibra, dizajna i brzine datog metka.

Drugačije rečeno, Relativni indeks onesposobljavanja rangira svaki metak na bazi sposobnosti strelca, anatomije čoveka i karakteristika metka!

Taj Relativni indeks onesposobljavanja, u vidu brojke, koristi se kao mera i orjentir u izoru municije, štaviše i kalibra, pa čak i oružja.

Što je veći Relativni indeks onesposobljavanja - to je bolje! Ali pažnju treba obratiti da ne bude preteranog prodora. Veoma brzi, takozvani ne-šireći meci, produkuju dobre indekse. Međutim, i meci niske brzine ali raspršujući takođe prave dobar indeks onesposobljavanja. Problem sa brzim, neraspršujućim mesecima je preterani proboj kroz tkivo.

„Pravila igre" su veoma važna. Zadatak policije nije da ubija, već da onesposobi, zato policiju najviše interesuje zaustavna moć municije, što treba striktno razlikovati od ubojite moći, koja je, pak, zanimljiva za vojsku, jer ona (hipotetički) posluje sa neprijateljem zemlje i naroda.

Zaključak

Generalni zaključak: tek pištolji kalibra 9 mm i, prema anglosaksonskom sistemu mera .38 (reč je o delovima inča) pa naviše „guraju" metak zadovoljavajućeg Relativnog indeksa onesposobljavanja. Drugačije, ako je brojka Relativnog indeksa između 10 i 30, to se može uzeti kao razumno dobar opseg za municiju pištolja za gradske uslove i za normalne kriminalce, koje sociolozi vole radije zvati psihopatama ili sociopatama.

Međutim, dodatna istraživanja uz pomoć kompjutera pokazala su da je ipak bolje podići donju granicu Relativnog indeksa onesposobljavanja na 20, a gornju na 40. Svaki od popularnih kalibara ima široku lepezu municije na raspolaganju koja može da zadovolji zahteve Relativnog indeksa.

Rad i nauk Relativnog indeksa onesposobljavanja je najautoritativniji rad u oblasti zaustavne moći municije za pištolje ikada urađen u istoriji. Zahvaljujući kompjuteru! ◇

Elektronski faksimil

Klasična pošta je spora, teleks je glomazan i bučan. Sve više i više ljudi prepisku obavljaju faksimil mašinama ili elektronskom poštom pomoću računara. Ove dve tehnologije glavni su rivali u borbi za prevlast u pošti budućnosti. Za sada faksimil vodi trku, ali personalci su naučeni nečemu novom

U svetu je trenutno u upotrebi oko 2.000.000 faksimil mašina. Najnoviji modeli od oko 2.800 dolara omogućavaju prenošenje dve strane u minutu. Otkako su faksimil uređaji postali jednostavni za upotrebu kao, recimo, običan telefonski aparat, a dimenzijama toliki da se mogu nazvati stoni, broj im je naglo porastao. U Evropi je zabeležen porast od 700 odsto u poslednjih pet godina. Amerikanci faksimil koriste 30 odsto više nego pre godinu dana. Veliko preimućstvo faksimila leži i u činjenici da se pomoću njih može preneti gotovo sve: tekst, slike, dijagrami itd. Isto tako, Japan je ogromno tržište za proizvođače ovih uređaja zbog specifičnog pisma koje se na druge načine teško prenosi na daljinu.

Elektronska pošta između računara za sada je jeftinija od faksimila samo u slučaju prenošenja više od jedne stranice dokumenta Pomoću računara moguće je primljeni tekst korigovati odmah nakon njegovog prispeća. Međutim, s obzirom da sve informacije počinju svoj život sa papira, na predajnoj strani moraju biti unesene u računar, a za to je potreban daktilograf. Da bi se uspešno takmičili sa faksimilom, računare treba naučiti da tekst čitaju sami.

Takozvani „skeneri" mogu prikazati bilo kakvu sliku (pa i tekst) u digitalnom grafičkom obliku. Određene tipove slova klasičnih pisaćih mašina ovi uređaji mogu „čitati" korišćenjem optičkog prepoznavanja slova. Skeneri koji su nekada koštali preko 30.000 sada su dostupni u stonom formatu za manje od 3.000 dolara. Sve je više modela sa pristupačnim cenama, a pojedini američki proizvođači kao Dest, Datacopy i Compu-Scan specijalizovali su se za ove interesantne spravice. Neki od novijih skenera mogu raspoznavati i tekst i slike.

Skeneri za personalne računare, čitajući mnoge od jednostavnijih standardnih vrsta slova, prebacuju dokument u oblik pogodan za neki od popularnih tekst procesora da bi korisnik uredio tekst po svojoj volji. Proizvođači tvrde da skeneri mogu zameniti najboljeg daktilografa. Pojedini modeli vremenom mogu „naučiti" da čitaju određene tipove slova tako što „sumnjiv" oblik, tokom kasnijeg rada, prepoznaju u vama željeno slovo. Ali uređaji koji bez problema prepoznaju ogroman broj raznih tipova slova koštaju i do 40.000 dolara.

Tekst unesen u računar skenerima može biti poslan drugim računarima. Glavno tržište za svoje uređaje proizvođači vide među korisnicima tzv. desk-top publishing sistema (stono izdavaštvo). Pojavljuju se programi koji omogućavaju da se doteruje stranica pretvorena skenerom u grafički oblik, ali i da se kombinuju grafika i tekst pročitani skenerom. Međutim, dokument pretvoren u grafički oblik zauzima ogroman deo raspoložive memorije Beline na papiru ne zauzimaju ništa manje nego slike i tekst, pa zato mnogi programi za podršku skenera koriste složene metode kompresije memorije kompatibilne sa faksimilom.

Korišćenje istog standarda omogućava da se dokument šalje iz personalnog računara u faksimil i obratno. Tako je na nekim modelima računara moguće poslati dokument i direktno iz tekst procesora Ali faksimil uređaji imaju jednu dodatnu mogućnost. Neki modeli mogu isporučivati dokument u memoriju računara radi provere ili odašiljanja tokom noći kada su telefonske linije manje opterećene, a u nekim zemljama i jeftinije. Zbog korišćenja slične tehnologije faksimil i skener uređaja, ove dve funkcije kod nekih modela sažete su u jedan uređaj.

Osnovni principi faksimila ustanovljeni su još daleke 1842. godine. Za razliku od nekadašnjih modela, sadašnji faksimil uređaji koriste najnovije tehnologije. U upotrebi su modeli koji se zasnivaju na termalnim i laserskim tehnikama i uz to velika većina koristi običan papir. Maksimalna, do sada, ostvarena brzina kreće se do 12 stranica u minutu. Međutim za to su potrebne digitalne telefonske linije kojih je za sada vrlo malo.

Zato će u budućnosti faksimil uređaji napredovati samo u pogledu dimenzija Faksimil mašine minijaturizuju se poslednjih godina brže nego računari. Nekada veličine frižidera, sada veličine manjeg TV aparata, faksimil uređaji uskoro će biti portabl dimenzija, veličine prosečnog štampača. S obzirom na napredak tehnologije, možemo uskoro očekivati sjedinjavanje telefona, faksimila, printera, skenera i fotokopirnog aparata u jedno kućište. Prvi korak u tom smislu učinio je japanski gigant Matsushita Electric izbacivši na tržište fotokopirni aparat veličine akten-tašne koji može slati dokumente telefonskom linijom tako da radi i kao faksimil.

◇ (T. S.)

„Energoinvestov" IRIS PC 16

Otprilike u vrijeme kada je javnost naše zemlje upućivala čestitke Voji Antoniću za prve korake u 21. vijek, gigant zvani „Energoinvest" počeo je rad na svojem prvom računaru IRIS-u 8. Riječ je o APPLE 2 kompatibilnom mikroračunaru, koji je kasnije postao osnovni računar u školama Bosne i Hercegovine. Ovaj računar, kao i njegov nasljednik IRIS 16, dokazao je da je moguće imati mnogo domaćeg i stranog softvera za računar, a da se tehnologija ne svede samo na ljepljenje naljepnice.



Piše Samir Ribić

Početkom 1986. sve više je pisano o IRIS-u 16, a reklame za njega su se pojavile i na televiziji kao veoma efektne. Konačno, septembra iste godine, Srednjoškolski centar „Ognjen Prica" u Sarajevu dobio je šest ovih računara na poklon (pored već postojećih 15 IRIS-a 8). Taj potez „Energoinvestovog" Instituta za računare i informacione sisteme (IRIS) veoma je dalekosežan i mnogo više od pukog poklona. Naime, u ovom OOUR-u osjeća se glad za kadrovima (samo ove godine daje se 280 stipendija, što odgovara trima generacijama Informatičkog odsjeka sarajevskog Elektrotehničkog fakulteta ili jednoj generaciji srednjoškolaca!). Sve u svemu, pun pogodak. Softverska laboratorija ove škole, a pogotovo njen dio sa šesnaestkama je često prepuna, bilo je dana kada kroz nju prođe i preko stotinjak ljudi dnevno.

Opšti pogled

IRIS 16 spada u red boljih kompatibilaca. Proizvodi se u više verzija ali, što je posebno čudno, ona verzija koja figuriše u reklamama, u stvarnosti skoro da ne postoji. Nijedan od četiri osnovna dijela (tastatura, monitor, štampač i procesorska kutija) ne izgleda na najčešćoj verziji računara kao na reklami (tu verziju s reklame autor ovog teksta nikada nije vidio, iako je sreo više šesnaestki nego komodora 64!). Što je još čudnije, računar je u stvarnosti **mnogo** bolji. Uzrok ovom paradoksu je vjerovatno taj što je sadašnja verzija jedna od međufaza razvoja ovog računara, pa se vjerovatno ne isplati mijenjati fotografije na reklami, kad će se računar ionako razvijati. Ili je u pitanju jednostavno zaostajanje administracije za tehnologijom.

Tastatura

Iako mehanički kvalitet tastera podsjeća na Amstradov PCW 8512 (dakle, ima i boljih), opšti utisak o tastaturi je više nego povoljan. Ukupno ima stotinu tastera poredanih u osam logičnih grupa (IBM PC ima samo dvoje). Najviše raduje kurzorska tastatura. Mnogi kompatibilci kritikovani su što su imitirali IBM-ovu tastaturu i onemogućili pomjeranje kurzora i brzo ukucavanje brojeva u isto vrijeme. Sada postoje dvije grupacije ovih tastera, i pritiskom na taster CURSOR PAD rastavljaju se tastature za kurzore i brojeve. Lijepa osobina je i to što su funkcijski tasteri iznad tastature (kao kod BBC-B), te su daleko uočljiviji i lakši za pritiskanje. Istina, ovim je onemogućeno postavljanje kartonskih maski kod nekih originalnih programa (npr. Framework-a), no ta žrtva je zaista mala s obzirom na neuporedivo udobniji raspored tastera. Nisu zaboravljeni ni tasteri za pauzu i reset, a fundamentalni tasteri (šiftovi, CTRL...) nalaze se na zaista dobrim mjestima. Postoji i taster koji je ekvivalent instrukciji NOP u mašincu, dakle ne radi ništa. Pored standardnih tastera ispisanih crnim slovima vidimo i razlike u tastaturi potrebne kada startujemo KEYBYU,

srpskohrvatsku tastaturu, i one su ispisane plavim slovima.

Memorija

Po uključivanju računara počinje provjera memorije. Ona se na IRIS-u 16 obavlja brže nego na IBM PC AT-u, uz to čujete kuckanje koje zamjenjuje zvuk nervoznog lupanja po stolu (dok čekate da XT provjeri memoriju) vaših prstiju. Ubrzo se ovo dokazivanje računara da zna da broji završava kod broja 512.

U BIOS ROM ugrađena su i YU slova, što se vidi iz priloga. Ponekad je dobro ne poštovati standard. Sada možemo slobodno kucati PASCAL programe, a da imamo stvarno srednje zagrade, a ne š i č. Izbačeni su znakovi koji se mogu dobiti kombinovanjem drugih (1/2 1/4 itd) i poneko špansko slovo (CHR$(165)-CHR$(175)) i tu stavljeni naši znakovi (vidi sliku). Program KEYBYU, naravno, uzima u obzir ove kôdove i prikazuje naše slovo kada pritisnemo taster.

Kompatibilnost

Došli smo do one tačke po kojoj su svi PC računari srodni, ali i do tačke gdje su uočljive razlike među njima. S IRIS-om 16 možemo biti više nego zadovoljni. U proteklih sedam mjeseci ispitani su sljedeći programi: Symphony, Framework, d-Base 3, Auto-Cad, Sidekick, MS COBOL, Visicalc, Flight simulator, Fortran, Turbo Pascal, MS Pascal, GW BASIC, Bascom, Quick BASIC, Lisp, Logo, PC-GRAPH, PC-FILE, PC-WRITE, proffesional editor, C, ASM asembler, MASM assembler (sa pratećim programima), OPY II PC, Pctools, Disk editor, Ultra-zap, Invader, Digger, Big-Top, Night Mission, 3D-DEMON, Baby, Dechatlon, Wordstar, Personal Editor, Space Commanders, Packman, Sopwith, Wordstar 2000, Disk Muncher, Spy, Copywrite, frogger, PCPG, Bricks, Pango, Pitstop 2 i CONGO-BONGO, a u IRISU tvrde da rade još i Lotus 1-2-3, CP/M 86, MS WINDOWS, Concurent PC DOS, Unix, IRMX-86, MITE-86, Mekintoš emulator i Knowledgeman. Od sve ove gomile programa, problema je bilo jedino sa COBOL-om i VisiCalcom. VisiCalc, doduše, i nije bio tako problematičan, radio je uvijek, samo se nije moglo izaći iz njega, a za COBOL je vjerovatnije da je u pitanju Microsoftov bag, jer je taj program pisan da bude što kompatibilniji.

Ekran

Uz računar se isporučuje i kvalitetan RGB monitor, na kojem je slika nešto bolja nego na IBM color monitoru, a neuporedivo bolja nego na IBM monohromatskom gdje slovo u potpunosti ne nestaje ni šest sati pošto je softverski obrisano (ako ne vjerujete, pogledajte neki IBM PC s monohromatskim monitorom u mrklom mraku)! Kao grafička kartica odabrana je CGA. Pobornici Herkulesa mogu da pričaju šta žele, ali smatram da je ova kartica najbolji izbor, pogotovo što EGA u vrijeme razvoja ovog računara i nije bila tako poznata kao danas. Ukoliko nekome ipak treba bolja grafika IRIS nudi i karticu sa rezolucijom 2048 × 2048, što je zaista rezolucija i po! Jedna od novina MS DOS-a 3.20 je naredba SA, koja je, na žalost, nedokumentovana u priručniku. Na primjer: SA GREEN ON BLACK će postaviti boje u kombinaciji zeleno na crnom.

Časovnik

IRIS 16 ima interni časovnik sa vlastitim izvorom napajanja. Veoma je bitno što je odvojen od DOS-ovog, pa ako smo poukovali lokacije gdje se mjeri vrijeme jednostavnom komandom vraćamo u prvobitno stanje. Ta komanda je CLOCK i prebacuje vrijeme iz internog u DOS-ov časovnik. Dakle, postavljanje vremena je potrebno samo dva puta godišnje (pogodite u koje dane).

Diskovi

Računar se isporučuje sa dva flopi i jednim hard diskom od 20M. Sve tri jedinice su od 5,25 inča. Pošto računar ima DOS 3.20 mogući su i 3,5 inčni flopi diskovi, kao i flopi disk jedinice visokog kapaciteta (1,2 megabajta). Ipak su stavljeni standardni flopi diskovi kapaciteta 360K, a pošto je tu i hard disk ništa više ne treba. Čak je i drugi flopi pomalo luksuz, jer samo jedan program isključivo zahtijeva dvije flopi disk jedinice: Limited version of Framework (ali zbog kopiranja disketa bolje da je prisutan).

Upustvo za upotrebu

Popularna „žuta biblija" zaslužuje ocjenu 4. Uputstvo za upotrebu je više nego opširno i sastoji se iz tri dijela. Osnovno upustvo za rukovanje hardverom, priručnik za DOS i priručnik za BASIC. Naredbe su opisane do tančine, mada ima i malo primjedbi. Npr: boje u visokoj rezoluciji nisu dobro objašnjene, ponekad se korisnik upućuje na knjigu koja o tome ne piše, a ima i datoteka koje se u stvarnosti drugačije zovu (npr. skrivene sistemske datoteke).

Postoji i nešto literature koja je još uvijek na engleskom jeziku, ali sa IRIS-ovim koricama, npr. upustvo za MACRO assembler.

Dos i Basic

Kada otkucate komandu VER, računar će odgovoriti sa IRIS DOS 3.20. Razlike između IRIS i MS DOS-a 3.20 samo su u našim slovima a GRAFTABL i KEYBYU. Ova verzija DOS-a je sve do samog kraja prošle godine bila najnovija na svijetu, pa se vide i datumi iz 1986. u kopirajt porukama nekih sistemskih programa i eksternih naredbi. Ova verzija podržava mreže i troipoinčni disketni format. Na žalost, sve verzije se razlikuju i po svojim bagovima. Kod ove verzije je najuočljiviji taj što, kada napunimo bafer za tastaturu pokušamo pritisnuti više tastera odjednom, računar se blokira uz poruku FATAL: Internal stack failure. Fatalna glupost, kaže i sam računar.

GWBASIC ima poruku Copyright Energoinvest, pored poruke Copyright Microsoft. GWBASIC je nešto čišći od bagova u odnosu na BASIC, ali zato je mnogo duži i ne oslanja se na BASIC ROM, koga IRIS 16, razumljivo, nema. O ovom programskom jeziku vidjeli ste veliki članak u „Računarima 22".

Brzina rada

Da li je izbor procesora 8088 mudra odluka, pitanje je za diskusiju. IRIS-ovi inžinjeri su, ipak, ugradili ovaj mikroprocesor, ali su mu zato povećali klok na 8 MHz. Postoji i mogućnost da pritiskom na tastere ALT Control i 5 ili 8 mijenjamo klok na 4,77 ili 8 MHz. Razlika je u normalnom radu računara jedva primjetna, ali to je otprilike ona granica gdje se stiče utisak da lik u igri ne ide skokovito nego glatko. Ilustraciju brzine ovog računara možemo vidjeti benchmark testovima. Dati su pored IRISA PC 16 i rezultati još nekih kompatibilaca, kao i BBC-a i Amstrada.

RAČUNAR	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8
IBM PC AT	0.8	2.2	4.9	5.1	5.6	9.4	15.0	13.9
IBM PC	1.5	5.2	12.1	12.6	13.6	23.5	37.4	35.0
IBM PC junior	1.9	6.4	11.2	15.0	16.5	29.3	46.6	47.4
Commodore PC 10	1.3	4.8	10.3	10 7	11.7	20.8	32.2	34.2
Amstrad 464	1.1	3.3	9.2	9.6	10.2	19.0	30.2	34.2
BBC B	1.0	3.1	8.2	8.7	9.1	13.9	21.4	51.0
IRIS PC 16	0.7	2.8	6.2	6.4	7.1	12.9	20.0	20.5

Kada izračunamo prosječne vrijednosti, vidimo da IRIS 16 sa svojih 9,6 sekundi ne zaostaje previše za AT-ovih 7,11, a 17,6 običnog IBM PC-a mu je daleko za ledima.

Reputacija

Iris 16 je dokazao da se njegova veza sa svijetom ne svodi samo na jedan Centroniks i dva RS232 interfejsa. Ako niste znali, na ovom računaru vršena je obrada izuzetno uspjelog evropskog prvenstva u umjetničkom klizanju. Tada je nekoliko ovih računara bilo povezano u mrežu sa tastaturama za suce, televizijom, semaforima, omogućavajući da se ovo takmičenje uspješno obavlja. IRIS PC 16 korišćen je i u realizaciji kulturne manifestacije „Sarajevska zima", zatim u mnogim hotelima, radnim organizacijama itd.

Zanatski je računar kvalitetno urađen. Nijedan ozbiljniji kvar nije dodirnuo ovih pet računara za proteklih sedam mjeseci, iako su svi bili uključeni dva do osam sati dnevno.

Cijena

Lijep utisak o „šesnaestki" mora na ovom mjestu malo da splasne, jer joj je cijena u standardnoj konfiguraciji (tastatura, monitor, štampač, dva flopi i jedan hard disk) šest stotina starih miliona! I na domaćem tržištu ima duplo jeftinijih PC računara jednako opremljenih, a u inostranstvu i do osam puta. Uprkos tome, postigao je, posebno u BiH značajan uspjeh. Prodavače se u firmama koje neće činiti greške kao što je kupovina sistema od više terminala bez ijednog programskog jezika. ◇





Budi se plavi div (2)

Došlo je proleće. „Big Blue" se probudio iz zimskog sna i zaprepastio kompjuterski svet sa preko 100 novih hardware i software proizvoda. Neki su već u prodaji, drugi će se pojaviti do kraja godine. Time je završen dugi period nagađanja i iščekivanja. Dileme nema: IBM je ozbiljno shvatio pretnje konkurencije, pažljivo i temeljno analizirao moguće pravce tehnološke budućnosti, a onda hrabro odlučio da skrene sa utabane staze i uspostavi nov standard PC industrije, baš kao i pre šest godina.

Nova serija kompjutera, Personal System/2, obuhvata četiri modela (30, 50, 60 i 80) u 8 različitih konfiguracija. Spektar mogućnosti kreće se od jednostavnih aplikacija do „multitasking"-a, od samostalnih sistema do komplikovanih mreža. Spektar cena je takođe širok, od 1,695 do 10,995 dolara. Osnovna ideja nove PS/2 serije je „povezanost". IBM je poznat kao porodična firma (ne samo zato što su predsednici bili otac i sin, već i zbog širih odnosa koji u firmi vladaju), pa je tu lepu osobinu rešio da prenese i na svoje nove proizvode. Drugim rečima, svi PS/2 proizvodi će se međusobno slagati kao velika srećna porodica (pravi američki izraz „big happy family"). koristiće diskete od 3-1/2 inča, istu tastaturu (usavršenu AT verziju od prošle godine) i svaki od četiri nova monitora. Pored toga, svaki model će imati ugrađen paralelni i serijski port, interfejs za miša i novi grafički čip.

Šta je novo

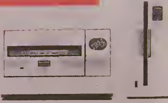
Pošto smo u prošlom broju predstavili članove porodice, nekoliko reči o monitorima, kojih ima četiri: monohromni od 12 inča, kolor od 12 i 14 inča rezolucije 640 x 480 (samo grafika) ili 720 x 400 (samo tekst) i kolor od 16 inča sa super rezolucijom 1024 x 768. Monitori su analogni (za razliku od dosadašnjih EGA monitora koji su digitalni), rade na principu običnog televizora i daju kvalitetniju sliku sa mnogo više nijansi. Svaki kompjuter serije PS/2 automatski prepoznaje koji je monitor priključen bez ikakve intervencije od strane korisnika.

„Expansion bus" nazvan Micro Channel takođe predstavlja napredak u odnosu na AT tehnologiju. Verzija od 16 bita primenjena je kod modela „50", a 32-bitna kod modela „60" i „80". Verzija od 32 bita je namenjena mnogo bržim procesorima i hard diskovima, tako da je za sada još uvek nedovoljno iskorišćena. Teoretski, Micro Channel omogućava vezu 15 uređaja, što je idealno za „multitasking" uslove. Kao i kod monitora, ni ovde priključivanje dodatnih pločica ne zahteva nikakvo manuelno podešavanje - kompjuter sve sam radi.

OS/2 za PS/2

Kompjuteri su već u izlogu, ali njihov operativni sistem, OS/2, stiže tek početkom sledeće godine. U međuvremenu zamenjivaće ga novi PC-DOS 3.3.

OS/2 je multitasking sistem namenjen mašinama organizovanim oko 80286 i 80386 čipova koji probija memorijsku barijeru od 640K (pomera je na 16Mb). Prva verzija (Standard Edition 1.0) kontrolisaće 16 Mb memorije i omogućiti simultani rad nekoliko aplikacija u samoj memoriji. Sledeća verzija 1.1 imaće i grafički interfejs Presentation Manager (kombinacija grafike programa Windows firme Microsoft i IBM-ove GDDM vektorske grafike). Ako se toj verziji doda database manager, nešto kao IBM-ov DB2 sa SQL (Structured Query Language) interfejsom dobiće se treća, zvana Extended Edition.




Treća verzija će imati i program za komunikacije, čija će odgovornost biti održavanje višestrukih veza između višestrukih komunikacijskih adaptera i protokola.

Šta kaže industrija

Čak i kad je konkurencija (Apple i Compaq) svojim novim proizvodima ugrožavala

IBM-ov primat, a ovaj ćutao (i kao što se vidi na miru radio svoj posao), svima je bilo jasno da će software i hardware proizvođači pratiti IBM bez obzira na njegov pravac kretanja. Zato pomalo prebrze izjave podrške seriji PS/2 ne iznenađuju mnogo.

Većina proizvođača odlučila je da se vozi na oba koloseka: provereni stari i novi koji obećava. Problem prebacivanja već prodatog software-a sa jednog formata na drugi uglavnom će biti rešen zamenjivanjem disketa. Ni novi operacioni sistem neće biti veliko iznenađenje. Firme kao što su Lotus i Ashton Tate već počinju sa prilagođavanjem svojih programa na nove uslove.

Reakcija onih od kojih se očekuje da za svoje kompanije nabave nove IBM PS/2 sisteme, pozitivna je, ali uzdržana (kao i uostalom uvek kad su veliki troškovi na vidiku). Svi se slažu da novi monitor, „bus" i disk format imaju svog smisla i predstavljaju korak napred u pravom smeru. „Postoje čvrsti tehnički razlozi za promene koje su učinjene" kaže Jerry Schneider, predsednik udruženja Capital Users Group iz Vašingtona. Mnogi će se odlučiti „za" ili „protiv" tek posle rigoroznog testiranja. „Naučili smo da IBM treba testirati kao i sve druge", izjavio je časopisu Info World predstavnik Chevrona iz Kalifornije. Jeff Ehrlich, menadžer firme General Electric iz Konektikata, posebno je skeptičan. „Samo zato što je to IBM, novi PC trebalo bi da budu katastrofalno loši, pa da ih ne kupimo. Ovi, iako nisu loši, ne predstavljaju baš neko revolucionarno dostignuće. Ako želite nešto zaista revolucionarno, kupite Macintosh".

Bez panike

Apple, koji je nedavno lansirao IBM-kompatibilne kompjutere Mac SE i Mac II, nije se mnogo uznemirio pojavom serije PS/2. Naprotiv, kao da su se obradovali. „IBM-ove nove mašine ne samo da ne ugrožavaju Macintosh, čak potvrđuju našu viziju. Apple je u stvari jedina firma koja se sve vreme nalazila na pravom putu" kaže John Zeisler, potpredsednik marketinga. „Sve što je IBM tek sad uveo (novi disk format od 3,5 inča, savršeniju grafiku i operacioni sistem), Apple je primenio još pre tri godine", nadovezuje se John Maxwell, analitičar firme Dillon Read.

Proizvođači PC klonova konačno su odahnuli. Nova IBM-ova serija je toliko napredna da ih je potpuno zaobišla. Po ceni i po sposobnostima namenjena isključivo poslovnom svetu, PS/2 će izvesno biti neinteresantna za milione (sadašnjih i budućih) vlasnika malih kućnih kompjutera. Predstavnik firme Tandy, John Roach smatra da je cela situacija čak povoljna za IBM-ovu klon konkurenciju. Čak se ni Compaq koji je napravio prvi tzv. „386 kompjuter" (ime potiče od čipa 80386), ne oseća pogođenim. „PS/2 serija će više uticati na mini nego na mikro kompjutere, jer IBM očigledno tretira PC kao nastavak svojih većih serija", kaže Mike Swavely, potpredsednik marketinga firme Compaq.

Jedna od mogućih akcija koje su se očekivale od IBM-a je primena copyright-a na čip 80386, čime bi proizvodnja klonova bila znatno otežana. Sad kad je vazduh čist i čip i dalje slobodan, očekuje se poplava novih 32-bitnih sistema. Očigledno je da je tržište PC XT i AT modela ogromno i novi kompjuteri ga neće ugroziti.

Obično se reakcije na poslovni potez neke firme mogu naslutiti analizom stanja njenih akcija na njujorškoj berzi. IBM nije imao mnogo sreće: odmah posle najave novih proizvoda, njihove akcije su pale za 2%. Ali zato su akcije Intela i Microsofta porasle, što znači da je od sve prašine koja se digla oko serije PS/2 neko ipak odmah imao koristi. Za ostale ćemo videti.

◇

Četiri nova IBM štampača

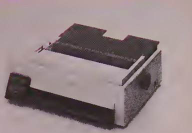
IBM je iskoristio premijeru svoje nove familije računara Personal Sistem 2 da predstavi četiri nova štampača velikih mogućnosti.

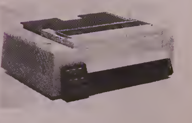
Grafikprinter II je brzi matrični štampač za papir formata A4 sa devet iglica u glavi. Brzina ispisivanja je 200 znakova u draft modu i 40 u NLQ-u. Integrisan je i uređaj za vođenje perforiranog papira i automatsko uvođenje pojedinačnih listova. Tekst se može štampati u četiri različite horizontalne gustine i pritom se mogu koristiti četiri različita pisma. Nivo buke je ispod 59 decibela. Očekuje se cena od oko 1.340 DM.

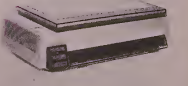
Dva modela štampača sa 24 iglice, IBM 4207 i 4208, po konstrukciji su veoma slični; razlika je u širini valjaka (4208 radi na A3 formatu). I grafiku i tekst štampaju u oba pravca pri čemu su za tekst na raspolaganju četiri vrste pisma u raznim načinima ispisivanja. Brzina štampanja je 200 znakova u draft modu i do 67 znakova NLQ-u. Buka je takođe ispod 59 decibela. Isporuke se očekuju do jeseni po ceni od 1930 DM (4207) i 2530 DM (4208).

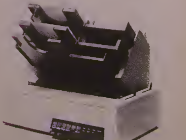
Najbolji od predstavljenih modela je termički štampač IBM 5202. Za cenu od oko 3500 DM nudi zaista mnogo. Sopstvenom IBM-ovom konstrukcijom termotehnike postiže se izuzetan kvalitet slike na papiru i sve to radi tiho (45 decibela) i brzo (draft mod 273 znaka u sekundi a NLQ čak 171). Pored četiri standardna pisma na raspolaganju je i preko 30 dodatnih u kartridžima ili na disketi među kojima i herbrejski ili arapski. Kao dodatak nudi se i uređaj za automatsko uvođenje papira sa dva odeljka za listove i jednim za koverte.

◇ K. M.









Desktop publishing

Desktop publishing (što se prevodi kao „stono izdavštvo") danas nije više privilegija vlasnika Macintosh-a. Postoje programi i za IBM PC, Atari ST i Amigu.

Prošla je cela godina dok vodeći američki privredni magazin „Business Week" nije priznao: „To što se sada događa prava je revolucija". Izazvao ju je Paul Brainerd koji je u julu 198S. završio program PageMaker za Macintosh. Od tada svako može imati svoju malu, ali moćnu pripremu štampe ili samu štampu u manjim serijama.

Od pojave PageMaker-a prošle su skoro dve godine. Za to vreme Desktop Publishing (DTP) je postao hit svuda u svetu. Software za uređivanje i štampanje teksta na sopstvenom pisaćem stolu u međuvremenu postoji i za mašine koje rade pod MS-DOS-om, a u poslednje vreme i za Atari ST i Commodore-ovu Amigu. Evo poređenja četiri odgovarajuća programa.

PageMaker

Ovo je prvi program koji je korisniku omogućavao da oblikuje stranicu teksta na ekranu, da tekst raspoređuje u više stubaca, da bez muke koristi više tipova pisma (font) ili da tekstu pridružuje i grafičke prikaze. Doduše i ranije je postojao elektronski Publishing, ali je za odgovarajuću opremu bilo potrebno više stotina hiljada maraka i trebalo je da korisnik bude stručno osposobljen za korišćenje mašine. Sa Page Maker-om omogućena je izrada perfektnih štampanih stvari i od strane laika pri čemu cena opreme ne prelazi 2S.000 DM.

PageMaker je postavio nekoliko standarda: najpre princip „Wysiwyg" (What you see is what you get - što vidiš to dobiješ) jer se na ekranu vidi tačno ono što će biti odštampano. Program se izuzetno lako koristi. Moguće je potpuno slobodno razmeštanje teksta i slika i štampanje na laserskom štampaču.

Pregled teksta na ekranu, broj stubaca, vertikalni i horizontalni format stranice i ostale parametre ovaj program realizuje skoro bez ograničenja. Takozvani „lenjiri" pomažu pri fiksiranju natpisa, antrfilea (kraći tekst odvojen vizuelno od ostalog dela stranice), slika i sl. Osnovni granićnici fiksirani su na ivicama efektivnog dela strane.

PageMaker (verzija 1.2) može da opslužuje do 16 strana, da automatski ispisuje brojeve strana i/ili snabde stranice naslovima. Duži dokumenti (sa većim brojem strana) moraju se obrađivati u delovima. Posle fiksiranja parametara strane tekst se „uliva" u stupce. On se može preuzeti iz PageMaker-ovog ili nekog drugog tekst editora.

U svakom trenutku moguće je brzo i jednostavno zameniti vrstu i tip slova. Veličina slova može se birati između 4 i 127 tačaka. Na raspolaganju su sva pisma instalirana u Apple LaserWriter Plus-u. Moguće je korišćenje šest stilova: normalan, pojačan, kurziv, podvučen, sa senkom i kao obris (kontura). Osim toga može biti gornji ili donji indeks. Tekst u okviru stupca može biti centriran, poravnat po levoj, desnoj ili obe margine.

Preko tzv. „clipboard-a" (prenosni bafer)na Macintosh-u moguće je u program unositi slike iz mnogih grafičkih programa. Pri tom slike mogu biti bit-mapirane (MacPaint, FullPaint) ili vektorske (MacDraw, CricketDraw). Takođe se može primeniti i poslovna grafika (MS Chart, Excel).



Računar Apple Macintosh sa laserskim štampačem Apple LaserWriter - jedan od prvih Desktop Publishing sistema

Za grafički izgled strane koristiće opcije koje omogućavaju korišćenje linija, pravougaonika, elipsi (i krugova), sečenje i deformaciju slika itd. Za pregled strane koja se obrađuje koriste se opcije gde se može prikazivati uvećana, umanjena ili strana u normalnoj veličini. Pri svim veličinama stranica se može normalno obrađivati.

PageMaker je idealan program za DTP koji potpuno koristi sve prednosti računara za koji je namenjen. Verzija 2.0 očekuje se u skoroj budućnosti.

Peronal Publisher

Prvi program za računare koji rade pod MS-DOS-om takođe se odlikuje lakoćom u

korišćenju. Bitne osobine preuzete su iz PageMaker-a: rad sa menijima u vrhu ekrana, crni tekst na beloj pozadini, opcije za grafičko oblikovanje i različite vrste kursora.

Svim funkcijama Personal Publisher-a upravlja se preko tastature ili pomoću miša. Kao radno polje na ekranu se prikazuje samo jedan deo strane sa kojom se radi. Celokupna strana prikazuje se umanjeno samo radi kontrole. Tekst se u stupce može ubaciti direktno ili iz nekog tekst-editora u ASCII formatu. Pri tom delovi ubačenog teksta ne mogu biti duži od S Kb. Duži tekstovi stranici moraju se priključivati u delovima. Može se obrađivati do 99 stranica. Selektovani tekst može se izmeniti što se tiče formata, vrste pisma i veličine. Pored opcija u menijima postoji i nekoliko koje se biraju tasterima. Personal Publisher nudi izbor od 14 vrsta pisma. Postoji i funkcija „FontMover" koja omogućava dodavanje novih pisama zamenom sa postojećim.

Postoji devet veličina slova od 7 do 72 tačke (tačka - piksel na Macintosh-ovom ekranu odgovara štamparskim standardima) i četiri stila (normalan, masan, kurziv, masni kurziv). Na žalost, nisu sve veličine i stilovi pogodni za sva raspoloživa pisma.

Grafika se može preuzeti u formatu nekog od grafičkih programa. Pored toga postoji potprogram „Sanpshot" koji će snimiti svaki sadržaj ekrana pri radu sa drugim programima. Tako nastali dokumenti mogu se koristiti u Personal Publisher-u.

Veoma je fleksibilna opcija „Page layout" kojom se definiše broj stubaca, stanje zaglavlja ili drugih delova strane. Svaka osnovna linija teksta može se pomerati, skraćivati i produživati i zatim osnovni „kostur" strane snimiti za korišćenje sa svim sledećim stranama dokumenta. Moguće je imati do četiri stupca na strani pri čemu se može odrediti razmak između njih i između redova.

Tekst koji se ubacuje u stubac automatski prelazi u sledeći ako je prvi popunjen. Program razumno raspoređuje tekst i naredbom „Picture Wrap" može se rasporediti oko unetog grafičkog prikaza.

Posebnim delom programa može se obrađiti i slika. Na nju se može uneti i neki tekst.

Personal Publisher podržava sve poznatije matrične štampače laserske štampače i Linotype slovoslagačke mašine. Za odgovarajuće periferijske uređaje postoje odgovarajući drajveri.

Personal Publisher nudi povoljan odnos cena/kvalitet na MS-DOS računarima.

Publishing Partner

Već pri prvom susretu sa ovim programom korisnik će biti ošamućen izborom funkcija. To dokazuje i priručnik koji je odštampan na 156 strana. To ne znači da se program teško koristi; mnogo štošta, naprotiv, odgovara današnjem nivou DTP umetnosti.

Publishing Partner, kojem je dovoljno 512 Kb Atari-a, stiže do korisnika na dve diskete. Na jednoj je program za rad sa crno belim, a na drugoj sa kolor monitorom. Boja po pravilu ne donosi nikakve prednosti u DTP-u, ali ovaj program podržava kolor matrične štampače (iako je sa c/b monitorom lakši pregled teksta i slika).

U programu postoji odličan tekst procesor, sigurno najobimniji od ova četiri programa. Na raspolaganju je pet različitih pisama sa veličinom od 6 do 144 tačke. Prepravke teksta izvršavaju se sa lakoćom, omogućena je i izmena rastojanja problematičnih kombinacija slova. Pri uvrštavanju dugačkih tekstova na stranu omogućeno je korišćenje dokumenata tekst editora First Word ili programa koji smeštaju tekst u ASCII formatu. Tekst se automatski „uliva" u stranu voden, oznakama stubaca i ostalih elemenata stranice prethodno definisanih kao osnovni izgled stranice. Naravno, moguće je na stranici uvrstiti i grafički prikaz. Slike se mogu smanjivati, povećavati i na mnoge načine deformisati.

Stilovi kojima tekst može biti napisan ne bi bili ništa posebno da ne postoje dvostruko podvučeni tekst i slični kuriozitetí.

I ostali dodaci čine ovaj program izuzetno moćnim. Pri ispisivanju na matričnom štampaču pokazuje se slabost ST-a: otisak je prilično loš. Pravi kvalitet ostvaruje se upotrebom laserskog štampača.

Publishing Partner je i vlasnicima računara Atari ST otvorio vrata u čudesni svet DTP-a. Opšte uzevši, pri korišćenju matričnog štampača bolji je na ekranu nego na papiru.

Pagesetter

Prvi DTP program za Amigu potpuno izlazi iz standardnih okvira koje diktira Apple, a prate svi ostali. Ipak, Pagesetter dokazuje da se može bez pravog Wysiwyg koncepta.

Ovaj program raspolaže sopstvenim tekst editorom sa mnogim funkcijama među kojima i: insertovanje, brisanje ili traženje. Mogu se koristiti i tekstovi koji su rađeni posebnim programima za obradu teksta na Amigi. Kao osobenost treba navesti funkciju „Soft--Hyphen" - softversko deljenje reči. Crtica koja na kraju reda deli reč ubacuje se na mesto gde se pretpostavlja da će se reč deliti. Dovoljno je ukucati crticu i reč će biti podeljena. Interesantna je i funkcija koja prikazuje koordinate kursora tako da se tekst ili slika mogu postaviti na mesto tačno „u piksel". Vođeni nekim posebnim zahtevima, programeri Pagesetter-a su razvili još nekoliko korisnih funkcija. Postavljanje parametara strane izgledaće u početku većini korisnika veoma komplikovano. Vremenom se uviđaju i neke prednosti specifičnih funkcija programa. Pagesetter koristi osam vrsta pisama u po dve do tri veličine. Izmena slova iz tipa u tip nije baš tako jednostavna kao kod ostalih programa. Još je nezgodnije što se slika pisma ne vidi na ekranu već se krajnji rezultat vidi tek sa papira.

Stilovi u kojima pisma mogu biti prikazani su: masno, kurziv, podvučeno, kontura, senke i negativ. Tekst editor ima funkcije kojima se pri pisanju i ispravkama teksta menja i vrsta slova i stil. Priručnik za Pagesetter je užasno loš. Da bi se moglo normalno raditi sa ovim programom korisnik mora duže vreme provesti uz njega sa hakerskim entuzijazmom da bi upoznao mogućnost programa.

Po pitanju Wysiwyg-a Pagesetter se nalazi daleko iza prethodna tri programa. Međutim, kada korisnik upozna sve funkcije to neće smatrati nedostatkom. Program se neprestano dopunjuje dodatnim funkcijama, korisnim potprogramima itd. Očekuju se i drajveri za većinu štampača na tržištu.

Tako su i korisnici Amige ušli u svet Desktop Publishinga. Međutim, kod Pagesetter-a je sve drugačije i mnogi ga smatraju autsajderom.

Perspektiva

Pri pomenu stonog izdavšatva - Desktop Publishinga - mnogima je pred očima Apple Macintosh i LaserWriter. Dolaze programi za svaki bolji računar i postoji opasnost da DTP izgubi dobar glas jer je nemoguće na svakom sistemu raditi kako valja. Jedno je važno zapamtiti: kvalitet ne zavisi od softvera već od mašina. Jeftin računar sa skupim Laserskim printerom vredi više nego skup računar sa lošim matričnim štampačem.

◇ (K. M.)

Uporedni pregled četiri Desktop Publishing sistema

	Pagemaker	Personal Publisher	Publishing Partner	Pagesetter
Hardware	Macintosh 512Kb ili Macintosh Plus	MS-DOS PC sa min 512 Kb i graf kart	Atari ST min 512 Kb, ROM TOS	Amiga min 512 Kb
Matrični štampač	ImageWriter i ImageWriter II	IBM, Epson, NEC, Oki i kompatibilni	Epson, Star, Oki i kompatibilni	Svi priključivi na Amigu
Laserski štampač	LaserWriter i LaserWriter Plus	HP Laserjet (Plus), LaserWriter, Kyocera, QMS PS i Postscript štampač	LaserWriter QMS PS i Postscript štampač	HP Laserjet, Postscript drajver u pripremi
Veličina slova	od 4 do 127 tačaka	od 7 do 72 tačke	od 6 do 144 tačke	???
Tipovi slova	Times, Helvetica Palatino, Avant Garde.	Times, Helvetica, Courier, New York	Times, Helvetica, i sistemski	sistemski (Times i Helvetica sa specijalnim drajverom)
Dužina dokumenta	16 strana	99 strana	zavisno od memorije	zavisno od memorije
Orijent cena (DM)	Računar 10 000 Software 2 000	Računar 3 000 Software 600 Laserdrajver 300	Računar 2 000 Software 600	Računar 2 000 Software 400

FONTastične stvari

New York, Geneva, Chicago. Za većinu ljudi ovi nazivi predstavljaju gradove u kojima bi rado boravili. Vlasnike računara Macintosh asociraju na tipove slova (engl. FONTS) koje u radu sa računarom koriste. Prema nekim procenama trenutno je na raspolaganju oko 1.500 različitih dodatnih tipova slova koja se mogu koristiti na Macintosh-u.

Većina korisnika Macintosh-a zadovoljna je standardnim Apple-ovim fontovima. slova su vrlo dobro čitljiva i na ekranu i na papiru koji izbaci ImageWriter ili LaserWriter. Osim toga standardni fontovi ne zahtevaju posebne aktivnosti što se tiče priprema za njihovo korišćenje

Ipak, ako želite da vam pisma napisana u tekst procesoru postanu prepoznatljiva, zanimljivija i samo vama svojstvena, da i svim ostalim dokumentima ispisanim na štampaču date upečatljiv izgled, ili su vam posebni oblici znakova jednostavno neophodni (matematički simboli, alfabeti stranih jezika i dr.) onda treba razmotriti mogućnost dodavanja posebnih fontova

Familije fontova

Font ili pismo je kompletan set karaktera računara sa određenim izgledom i veličinom Tako su fontovi svrstani u familije sa istom osnovom izgleda, ali sa varijacijama u debljini (svetli, normalni ili pojačani), širini (kondenzovano, prošireno) ili stilu (roman, italik i kosi) Pa tako imamo podtipove familije fontova Helvetica· Helvetica Bold (pojačano), Helvetica Bold Italic (pojačani italik) i sl

Česta opcija font u programima koristi se za izbor celokupne familije, kao na primer Geneva i Chicago, a posebno se određuje stil. Medjutim, trinaest originalnih fontova LaserWriter-a predstavljaju zapravo različite stilove (roman, italik, kosi, pojačani roman, pojačani italik i pojačani kosi) tri različite familije (Helvetica Times i Courier) i jednog seta specijalnih simbola Isto tako, od 35 fontova koje sadrži LaserWriter Plus samo je osam novih familija

Bit-mapirani fontovi

Dodatni fontovi za Macintosh mogu se podeliti u dve osnovne grupe fontovi za laser i bit-mapirani fontovi. Bit-mapirani fontovi ispisuju se na ekranu ili matričnom štampaču (ImageWriter) i sastoje se od skupa odgovarajuće raspoređenih tačaka Rezolucija ekrana Macintosh-a je 72 tačke po inču Tekst dobijen na štampaču veoma je sličan onom na ekranu iako je rezolucija ImageWriter-a (144 tačke vertikalno i 160 horizontalno) veća nego rezolucija ekrana.

S obzirom da se svaki simbol sastoji od mreže tačaka, za svaku veličinu određenog tipa slova mora postojati posebna definicija Tako na primer Monaco font postoji u dve veličine (9 i 12 tačaka) i ako pokušamo da ispišemo tekst neke druge veličine (na primer 14) izgledaće izobličeno jer ne postoji definicija te veličine Da bi smo saznali koje definicije postoje, najjednostavnije je, nakon izbora određenog fonta, pogledati meni u kojem se određuju veličine slova Važno je kako su brojevi ispisani Brojevi sa obrisom (outline) pokazuju da definicija postoji i tekst u toj veličini izgledaće normalno, dok normalno ispisani brojevi pokazuju veličine za koje definicije ne postoje i tekst ispisan u nekoj od tih veličina neće izgledati zadovoljavajuće. Zaključeno je da je maksimalna veličina slova od 24 tačke dovoljna za rad sa tekstom. Ipak u nekim programima dozvoljava se upotreba slova i do veličine od 127 tačaka.

Bit-mapirani fontovi mogu se štampati i na laserskom štampaču, ali se u tom slučaju ne koriste sve prednosti njegove rezolucije od 300 tačaka po inču mada se mora priznati da i pored toga izgledaju bolje nego na Image-Writer-u. Oblike slova poslate u formatu od 72 tačke po inču, inteligentni softver laserskog štampača doteruje zaobljavajući oštre ivice. Takav postupak u većini slučajeva doprinosi atraktivnosti teksta.

Upoređivanje Bit-mapiranih fontova i otiska pisaće mašine je kao egipatski hijeroglifi i tekst. Pored tekst-fontova mnogi proizvođači nude i razne dekorativne fontove koji prosto "bodu oči" svojom lepotom ili neobičnošću Veliki deo ponude odnosi se na komplete specijalnih znakova za primenu u svim oblastima nauke i drugih delatnosti. Nude se i alfabeti gotovo svih svetskih jezika Ako u svom radu koristite ćirilicu, arapski, hebrejski, grčki, ruski, šatrovački ili neki drugi alfabet možete ga koristiti i na svom Macintosh-u

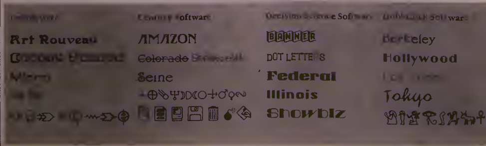
Instaliranje fontova

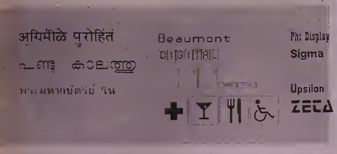
Za instaliranje fontova tako da se mogu koristiti u tekst procesoru ili nekom drugom programu postoji poseban program Font/DA Mover koji bi trebalo da se nalazi na sistemskom disku koji ste dobili uz računar. Prostor koji nudi disk dovoljan je za priličan broj različitih fontova Jedan font u četiri različite veličine obično zauzima 25 do 30 Kb. U sistemsku datoteku se tako teoretski može smestiti i do 200 definicija različitih veličina različitih fontova Font/DA Mover omogućava da sami izaberete kombinaciju tipova i veličina koja će vam u radu više odgovara-ti.

Za one sa najvećim zahtevima postoje i programi koji omogućavaju korisniku da samostalno definiše oblike slova koji mu odgovaraju Treba međutim, imati u vidu da je definicija novih oblika prava umetnost i da će za novi tip slova biti potrebno mnogo više od nekoliko sati rada

Fontovi za Laser

Kod fontova za laserski štampač stvari stoje nešto drukčije Oblik svakog pojedinačnog karaktera koji će biti ispisan na LaserWriter-u sastoji se od instrukcija koje definišu linije zaobljenja i sve ostalo što čini dati oblik. Postoji poseban jezik za opis strane nazvan PostScript koji tretira tekst kao grafički lik. Takav lik se može prikazati u bilo kojoj veličini jednostavnom promenom proporcija. Za razliku od bit-mapiranih fontova, za laser je dovoljna jedna definicija pa imamo dati tip slova u svim veličinama Logika u LaserWriter-u (odnosno ceo zaseban računar) skali-





ra lik u određenu veličinu, popunjava zatvorene likove ako je to potrebno, gotov oblik pretvara u mrežu tačaka (sa rezolucijom od 300 tačaka po inču) smeštajući je u sopstveni RAM. Cela strana se tako pretvorena smešta u memoriju štampača i zatim se otisne na papir.

Termin „fontovi za Laser" nije potpuno precizan jer se instrukcije PostScript-a mogu slati i drugim uređajima sa rezolucijom i do 2540 tačaka po inču. Laserski fontovi za Macintosh dele se u dve grupe: ugrađeni i dodatni. LaserWriter Plus ima 35 ugrađenih fontova koji su stalno u njegovom ROM-u.

Dodatni fontovi

Ako niste zadovoljni postojećim fontovima štampača LaserWriter jer želite dekorativne fontove ili veći izbor izgleda tekstova rešenje postoji. Dodatni fontovi za Laser se jednom, pre početka štampanja šalju u RAM štampača i mogu se koristiti sve dok ga ne isključite. Fontovi se mogu učitavati ručno ili automatski. Ručno učitavanje podrazumeva upotrebu specijalnog programa koji šalje komande jezika PostScript u RAM štampača. Automatsko učitavanje je mnogo elegantnije. Neki programi po zahtevu za štampanje ispituju koji su fontovi već u štampaču i ako ih nema automatski pretražuju sistemski direktorijum ili neke druge delove diska. Kada nađu odgovarajući font šalju ga štampaču i počinju sa radom. Fontovi učitani na ovaj način brišu se iz memorije štampača da bi se prostor ustupio drugim fontovima. Kod ručno učitanih fontova rad je brži jer su neprestano u RAM-u, ali njihov broj je ograničen. Automatsko učitavanje omogućava korišćenje većeg broja fontova (svih koje imate na disku).

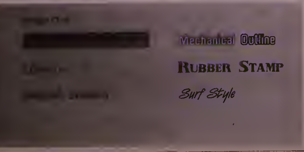
U praksi

Korišćenje jednog od ova dva načina zavisi od potreba korisnika. Ako je štampač povezan na više računara bolje je automatsko učitavanje jer će ručno učitavanje od strane korisnika sa različitim zahtevima vrlo brzo prepuniti RAM štampača. Pri ručnom učitavanju fontova RAM LaserWritera obično omogućava korišćenje 3 do 4 različita fonta. Ograničenje zavisi od veličine fontova (jedan font obično zauzima 30 do 60 Kb) i aplikacije koja se koristi. Ako je RAM štampača prepunjen ispisaće se odgovarajuća poruka. Ako već koristite dodatne fontove na ovaj način mora se pronaći odogovarajuća kombinacija fontova za koju je kapacitet štampača dovoljan. Aplikacije koje automatski učitavaju fontove u suštini ne ograničavaju broj fontova koji se koriste, iako u jednom bloku teksta ne može biti više od 5 do 6 različitih fontova.

Za učitavanje dodatnih fontova biće vam potreban Macintosh sa najmaje 512 Kb RAM-a i dodatnim diskom. Naravno Macintosh Plus je bolji, a hard disk je idealan.

Naravno ako nemate LaserWriter bićete zadovoljni i onim što nude bit-mapirani fontovi. Naravno i jedno i drugo biće potrebno samo nekima. Po svemu sudeći najviše koristi imaće prevodioci i ostali kojima trebaju pisma nekih stranih jezika. Naročito je pogodno što postoje alfabeti egzotičnih jezika na kojima je i korišćenje pisaće mašine veliki problem. Odavno postoje Macintosh računari sa kompletnim ispisom na arapskom i japanskom jeziku. Naučnici u mnogim disciplinama biće oduševljeni izborom specijalnih simbola za svoje potrebe. Prošlo je vreme kada su se udžbenici za škole i fakultete ispisivali na pisaćoj mašini, a specijalni simboli docrtavali rukom. Sada je to moguće raditi na računaru i štampati super kvalitetno. Treba imati najbolji računar - Apple Macintosh. Radi vaše informacije zastupnik Apple-a za Jugoslaviju je Velebit OOUR Informatika iz Zagreba.

Tihomir Stančević



Programi za DTP

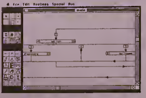
Uspeh Desktop Publishinga ili stonog izdavaštva na Macintosh-u najbolje se vidi iz broja programa koji se neprestano pojavljuju. Zbog velikog broja konkurentskih naslova uspeti mogu samo programi koji su specijalizovani za određene primene DTP-a. Novi program **XPress** pogodan je za duže dokumente sa nekoliko stotina stranica, a drugi program **TechScriber** za dokumenta tehničke prirode (priručnike, časopise, knjige).

Xpress omogućava precizne tipografske kontrole za razmak među redovima, poravnavanje (ručno, automatsko ili po liniji vodilji), sužen i proširen tekst za podešavanje delova teksta i automatsko deljenje reči na slogove. Na raspolaganju je provera pravopisa za više svetskih jezika (50 000 reči) i veličine slova od 2 do 500 tačaka. Omogućeno je i podešavanje širine linija, kao i izbor njihovih završetaka (strelice kotnih linija i sl.). U programu se nalazi i opcija za doterivanje na uvećanom delu dokumenta. Osim toga može vršiti i senčenje i bojenje (kolor), a grafika se unosi u formu strane i iz nekog od programa za poslovnu grafiku.

TechScriber služi za formatiranje, uređivanje i ispravljanje strane i omogućava korisniku da kreira tabele, dijagrame i matematičke izraze. Moguće je korišćenje datoteka iz ogromnog broja tekst editora, grafičkih i drugih programa. Najveće mogućnosti programa leže u opcijama obrade grafičkih prikaza.

Totalno sivilo

Kada smo već kod svih tih silnih fontova, da pomenemo i jedan interesantan paket iz Velike Britanije. **GrayFonts** je paket od osam sivih kompleta slova. Svaki font može biti u gradacijama od 10 do 90 procenata sivila.

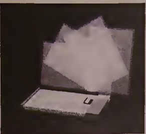


Ovi fontovi se mogu koristiti sa svim programima koji podržavaju rad sa laserskim štampačem. Moguće su i uobičajene stilske varijante: pojačano, kurziv i sa senkom.

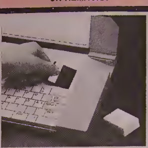
Slikovito programiranje

VIP-Vizuelno Interaktivno Programiranje je prvi programski jezik za Macintosh na kojem se programira pomoću sličica (icons). VIP interpreter omogućava pristup programu MacToolbox i pomoću njega se prave struktuirani programi slično Pascal-u. Grafički editor kao deo programa prikazuje nešto slično dijagramu toka programa pomoću kojeg je lako videti strukturu programa. Jezik poseduje 174 kompajlirane rutine koje su podeljene u 15 klasa prikazanih pomoću ikona i uključuju dodeljivanje, matematičke operacije, događaje, grananje, stringove, menije, prozore, dijaloge, zvuk, memorisanje, input/output i podršku printera i časovnika.

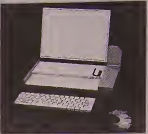
Uskoro se očekuje pojava dodataka ovom programu koji će ovakve slikovite programe prevoditi u druge jezike kao C, na primer. Takođe se planiraju razna specijalizovana proširenja u obliku novih rutina.



Tanki LCD ekran ima dimenzije lista A4 i može se okretati za 90 stepeni. On je ujedno i poklopac prenosnog računara.



Opto-magnetne diskete koje kompjuter koristi veoma su malih dimenzija, ali su velikog kapaciteta.



Miš se može odvojiti od kućišta; ako ga okrenete na „leđa" možete ga koristiti kao „trackball"

Kompjuter zvani želja

Nemački časopis „Čip" sproveo je anketu među svojim čitaocima: Kako zamišljate idealni kompjuter? Iz odgovora, a uz pomoć čuvenih svetskih dizajnera, redakcija je „razvila" kompjuter želja!

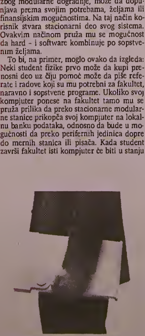
Iz pisama se uočava da najveći broj čitalaca smatra da idealni kompjuter mora da bude prenosan (portabl). Zahtevi koji se odnose na monitor su mnogobrojni: pre svega monitor mora da omogućava lako čitanje i da pruža mogućnost za grafičko prikazivanje raznih elemenata, zatim se zahteva da po mogućnosti bude tanak i prikladan za desk-top publishing. O velikoj i moćnoj memoriji ne treba ni raspravljati. Šta sve može da se priključi na kompjuter: Lista je veoma duga i počinje mišem pa preko grafičke table sve do laserskog printera.

Između redova mnogih pisama probija i kritika sadašnjih kompjutera: mnogi čitaoci su nezadovoljni što moraju da rade sa nekompatibilnim kompjuterima, ili što se stalno nerviraju sa interfejsima koji i pored navodne kompatibilnosti ne funkcionišu. Zato se slobodno može reći da je jednoglasan zahtev da svaki kompjuter može na svaki drugi da se prikopča i da dogradnja nije problem.

Slično važi i za software. Čini se da nisu svi korisnici zadovoljni standardnim software paketom. Mnogima bi bilo draže kada bi sami mogli da sastavljaju svoj software paket, i to po sopstvenim željama.

Sva pisma su pregledana i uz pomoć čuvenog svetskog dizajnera BERARDA BIRDEKA pristupilo se poslu. Kao prvo, kompjuter mora da bude prenosan i da se modularno dograđuje. Na ovaj način je zamišljeno da se povežu prednosti prenosnih, malih kompjutera i po pravilu snažnih personalnih kompjutera. Svaki korisnik za početak može da kupi samo prenosni osnovni deo, koji zatim, zbog modularne dogradnje, može da dopunjava prema svojim potrebama, željama ili finansijskim mogućnostima. Na taj način korisnik stvara stacionarni deo svog sistema. Ovakvim načinom pruža mu se mogućnost da hard - i software kombinuje po sopstvenim željama.

To bi, na primer, moglo ovako da izgleda: Neki student fizike prvo može da kupi prenosni deo uz čiju pomoć može da piše referate i radove koji su mu potrebni za fakultet, naravno i sopstvene programe. Ukoliko svoj kompjuter ponese na fakultet tamo mu se pruža prilika da preko stacionarne modularne stanice prikopča svoj kompjuter na lokalnu banku podataka, odnosno da bude u mogućnosti da preko perifernih jedinica dopre do mernih stanica ili pisača. Kada student završi fakultet isti kompjuter će biti u stanju da ispuni njegove nove zahteve - njegov modul se može neograničeno dograđivati, odnosno biće u stanju da ispuni sve njegove nove zahteve.



Sa sklopljenim ekranom računar nije veći od prosečne sveske A4 formata.

Portabilni deo je dakle sam za sebe kompletan snažan personalni kompjuter sa RAM-om, ROM-om, operativnim sistemom i programskim jezikom. Sve je to smešeno ispod tastature. U desnom delu kućišta ugrađen je minijaturni opto-magnetski pogonski sistem za disketu velikog kapaciteta.

Kada se monitor sklopi kompjuter je potpuno zatvoren i može se uzeti pod ruku. Otvoren, monitor se može okretati za 90° tako da može da se koristi u uspravnom (DIN A4) i položenom položaju. Radi se o monohromatskom LCD monitoru.

Za specijalne zahteve korisnik može ovaj monitor zameniti dodatnim velikim monitorom, koji je neophodan za grafiku, u CAD ili desktop publishing-u. On onda ima veličinu dva lista A4 formata i pričvršćen je na pokretan ram. I on je veoma tanak i tako se može koristiti do dva ovakva monitora: postavljeni jedan pored drugog čine celinu (duel screen mode).

Tastatura i miš se mogu odvojiti od kućišta. Infracrvenim zracima oni i dalje imaju kontakt sa kompjuterom. Za to je potrebno napajanje koje dolazi iz integrisanih akumulatora. Sve dok su tastatura i miš prikačeni za kućište njihovi akumulatori se pune.

Svi moduli imaju sopstveno kućište, čije je postolje opremljeno priključkom, tako da su moduli preko ovih postolja, koja su jednako povezana. Sa kompjuterom su u vezi preko specijalnog kabla i mogu se dodavati po želji. Oni bi trebalo da poseduju funkcije kao što su RAM-dodaci, grafičke karte, optička memorija, modemi, software... sve što nije u samom kompjuteru.

Svakako da je mnogo toga na idealnom kompjuteru samo pusta mašta, ali optička memorija, tanki monitori, infracrvene veze, modularna gradnja su stvari bliske budućnosti...

◇ (N. C.)

Svi vrlo dobro znamo koliko su IBM PC i njemu kompatibilni računari rašireni u svetu, pa i kod nas. Nešto drugačija situacija je sa prenosnim (tzv. laptop) PC-ima. Ima ih manje jer su uglavnom skupi. Međutim, u poslednje vreme prilike su se dosta izmenile tako da ima nekoliko kvalitetnih modela po pristupačnijim cenama. Pri izboru modela za ovaj pregled imali smo u vidu ta dva kriterijuma: kvalitet i cenu. Izvor ovih informacija je nemački računarski časopis CHIP, pa su tako cene u DM.

Među karakteristikama pojedinih modela nismo navodili format flopi disk jedinica: podrazumevajte da kapacitet od 720 Kb odgovara 3,5 inčnim, a 360 Kb, 5,25 inčnim disk jedinicama. Modeli su IBM PC/XT kompatibilni, a postojećih nekoliko AT-a ostavljamo za drugi put.

Mali veliki plavi



Zenith Z-171

Proizvođač: Zenith
Procesor: 80C88, 4.77 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 3,2
Radna memorija: 256 do 640 Kb
Masovna memorija: 2 flopi diska 360 Kb
Ekrao: LCD sa pozadinskim osvetljenjem 24 x 10,5 cm
Rezolucija: 640 x 200
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: RS 232 C. Centronics
Napajanje: mreža i baterije
Dimenzije: 33 x 16,8 x 24,1 cm
Težina: 6 kg
Ceoa: 2800 DM



Gridlite

Proizvođač: Grid
Procesor: 80C86, 4.77 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 3.2
Radna memorija: 128 do 640 Kb, opciono 1 MB EMS RAM-a
Masovna memorija: flopi disk 720 Kb, priključak za spoljni
Ekrao: Supertwist LCD 27 cm dijagonalno
Rezolucija: 640 x 200
Funkcijski tasteri: 12
Interfejs: RS 232 C, Centronics, RGB
Napajanje: baterije
Dimenzije: 33 x 28,5 x 7 cm
Težina: 3,8 kg
Cena: 4120 DM
Napomena: sat/kalendar, 1 Mb ROM-a



Oliveti M15

Proizvođač: Olivetti
Procesor: 80C88, 4.77 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 3.2
Radna memorija: 512 Kb
Masovna memorija: 2 flopi diska 720 Kb, spoljni 360 Kb
Ekran: LCD 10,5 inča dijagonalno
Rezolucija: 640 x 200, 320 x 200
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: RS 232 C, Centronics, sistemski port
Napajanje: mreža i baterije
Dimenzije: 35 x 28 x 7 cm
Težina: 5,6 kg
Cena: 4180 DM
Napomena: sat/kalenadar

NEC Multispeed

Proizvođač: NEC Home Electronics
Procesor: NEC V-30, 4.77/9.54 MHz
Operativni sistem: MC-DOS 3.2
Radna memorija: 640 Kb
Masovna memorija: 2 flopi diska 720 Kb
Ekrao: LCD 23 x 12 cm
Rezolucija: 640 x 200
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: RS 232 C, Centronics, RGB



Napajanje: Baterije
Dimenzije: 34,6 x 31,5 x 7,6 cm
Težina: 6 kg
Cena: 5000 DM
Napomena: monitor port (CGA standard), ROM podnožje

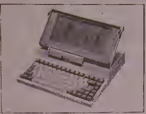


DG One, Modell 2

Proizvođač: Data General
Procesor: 80C88, 4.77 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 2.11
Radna memorija: 256 do 640 Kb
Masovna memorija: 1 ili 2 flopi diska 720 Kb, opciono hard disk 10 Mb
Ekran: ELD 9 inča ili LCD 10,75 inča dijagonala
Rezolucija: 640 x 200 ELD, 640 x 256 LCD
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: RS 232 C, RS 422, Centronics
Napajanje: mreža (ELD) ili mreža i baterije (LCD)
Dimenzije: 37 x 30 x 8 cm
Težina: 4,7 kg
Cena: od 5325 (LCD) do 12590 (ELD i 0 Mb hard disk)
Napomena: sat/kalendar

Toshiba 1100 Plus

Proizvođač: Toshica
Procesor: 8086, 7.1 ili 4.7 MHz



Operativni sistem: MS-DOS 3.2
Radna memorija: 640 Kb
Masovna memorija: 2 flopi diska 720 Kb, dodatni 360 Kb
Ekran: LCD 23,1 x 9,7 cm
Rezolucija: 640 x 200
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: RS 232 C, Centronics, RGB, FBAS
Napajanje: mreža i baterije
Dimenzije: 30,7 x 30,S x 6,6
Težina: 4,S kg
Cena: S84S DM
Napomena: sat/kalendar, postoji pločica sa S PC slotova

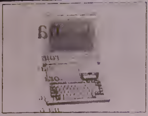


IBM PC AP

Proizvođač: IBM
Procesor: 80C88, 4.77 MHz
Operativni sistem: DOS 3.2
Radna memorija: 512 do 640 Kb
Masovna memorija: 2 flopi diska 720 Kb
Ekran: Supertwist LCD
Rezolucija: 640 x 200
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: port za AP printer i AP serijski/paralelni adapter
Napajanje: mreža i baterije
Dimenzije: 36 x 30,9 x 6,7 cm
Težina: 5,5 kg
Cena: 6050 DM

Zenith Z 181 Portable PC

Proizvođač: Zenith
Procesor: 80C88, 4.77 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 3.2
Radna memorija: 640 Kb do 1,2 Mb
Masovna memorija: 2 flopi diska 720 Kb, spoljni flopi i hard disk 10 Mb
Ekran: Supertwist LCD sa pozadinskim osvetljenjem
Rezolucija: 640 x 200
Funkcijski tasteri: 10
Interfejs: RS 232 C, Centronics, RGB
Napajanje: mreža i 12-V-NC baterije

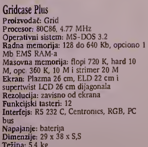


Dimenzije: 29 x 34 x 8
Težina: 6 kg
Cena: 6780 DM



Gridcase Plus

Proizvođač: Grid
Procesor: 80C86, 4.77 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 3.2
Radna memorija: 128 do 640 Kb, opciono 1 Mb EMS RAM-a
Masovna memorija: flopi 720 K, hard 10 M, opc. 360 K, 10 M i strimer 20 M
Ekran: Plazma 26 cm, ELD 22 cm i supertwist LCD 26 cm dijagonala
Rezolucija: zavisno od ekrana
Funkcijski tasteri: 12
Interfejs: R5 232 C, Centronics, RGB, PC bus
Napajanje: baterija
Dimenzije: 29 x 38 x S,S
Težina: 5,4 kg
Cena: 7000 DM
Napomena: 1 Mb ROM-a



HP Portable Plus

Proizvođač: Hewlett-Packard
Procesor: 80C86, 5.33 MHz
Operativni sistem: MS-DOS 2.11
Radna memorija: 256 Kb do 1,2 Mb
Masovna memorija: RAM-disk 32K-1.1 M, opc. flopi 720 K i hard disk 10 M
Ekran: LCD 2S x 11 cm
Rezolucija: 480 x 200**Funkcijski tasteri:** 8
Interfejs: HP-IL, RS 232 C
Napajanje: mreža i baterije
Dimenzije: 32 x 25 x 7,6
Težina: 4,S kg
Cena: 8S00 DM
Napomena: ROM moduli

◇ (T. S.)

Zenit u mreži

Prethodni lap-top računar „Zenit Z-171", koji sada više nije ni vredan spomena, bio je puno teži i glomazniji od sadašnjeg Z-181. Zenit Z-181 napravljen je od plastike bež boje. Težak je svega pet kilograma. Veći deo težine odlazi na bateriju koja u zavisnosti od rada disk jedinica može da omogući višečasovni rad.

Na gornjem delu nalaze se dva klizača koja omogućavaju zatvaranje i otvaranje gornje ploče kompjutera. Ekran, veličine 9 inča, od tečnih kristala, ugrađen je u poklopac. Ekran je uokviren tamno plavom linijom, pozadina je svetlo plave boje, a slova su iste boja kao i okvir. Ekran omogućuje rad i u prostorijama sa manje svetla, a rezolucija od 640 × 200 za grafiku i 80 × 25 za tekst pruža zavidne mogućnosti. Ekran se može pomerati tako da ga korisnik prilikom rada može podešavati i nalaziti ugao koji mu najviše odgovara. Tošiba sa svojim portabl modelima i većom brzinom ipak ne može da se poredi sa Zenitom i njegovim ekranom.

U donjem delu nalaze se dve disk jedinice, veličine 3 ½ inča od 720 Kb. Između dve disk jedinice nalaze se tri LED indikatora. Dva indikatora služe za kontrolu disk jedinica, dok je treći zadužen za kontrolu jačine baterije. Na istom blok sistemu nalaze se dva potenciometra za podešavanje kontrasta ekrana. Malo niže nalazi se tastatura koja je dosta dobro rešena, tako da je kucanje teksta lako. To su veoma jednostavno rešili, svaki red je podignut za po par mimiletara u odnosu na onaj prethodni. Ipak korisniku koji je navikao na standardni PC računar trebaće malo vremena da se navikne na red i korišćenje ovog kompjutera. U gornjem uglu sa leve strane nalaze se četiri tastera poređanih u obliku dijamanta koji služe za pokretanje kursora. Funkcijski tasteri nalaze se u gornjem redu i to u jednoj koloni. Numerički tasteri se nalaze na istim tasterima gde i slova a aktiviraju se tasterom „Num Lock".

Baterija koja se nalazi u unutrašnjosti računara ima zadatak da omogući što bolji i duži rad. Međutim, veliku podršku dobija i od samog kompjutera. Jer ukoliko se tastatura ne dodirne dva minuta, ekran će jednostavno potamneti, dok se sledećim dodirom automatski vraća u rad. Prividni nestanak slike sa ekrana neće ni jednu od operacija koje su se tog trenutka izvršavale prekinuti,

ili izbaciti. Jednostavno, za to vreme štedi energiju i produžuje rad sa baterijom, a samim tim je potrošnja svedena na minimum. Međutim, postoji ulaz koji omogućava napajanje energijom i iz akumulatora, tako da se u automobilu može i raditi, a sa druge strane omogućuje punjenje baterije.

Zenit se može veoma jednostavno povezati sa drugim PC-računarima.

Povezivanje se može ostvarlti preko serijskog ili paralelnog porta. Kada je veza ostvarena i uspostavi se komunikacija, onda je na raspolaganju sistem od najmanje tri disk jedinice, a sve je to dostupno jednom od kompjutera.

Što se tiče elektronike, nema ničeg spektakularnog. CMOS verzija radi na 4,77 MHz. To ipak nije problem jer i standardni IBM-PC radi na 4,77 MHz. Zenit Z-181 je zapravo jedan od računara koji postaje standardni model u mikro elektronici. Planovi u proizvodnji PC-kompjutera nagoveštavali su da će do 1987. god. svi sistemi biti svedeni na portabl veličinu, ali mali je broj tih koji su u tome uspeli. Zenit je svojom tastaturom i ekranom potisnuo ostale suparnike i izbio na sam vrh. Jedino što u ovom momentu smeta je to da procesor radi na 4,77 MHz. Brzina ipak nije problem jer uskoro izlazi nova verzija koja će svrstati Zenit među 16-to bitne računare.

Veza sa perifernom opremom ostvaruje se preko priključaka koji su smešteni na zadnjoj strani kućišta. Poseduje izlaz za disk jedinicu 5 ¼ inča, izlaz za spoljašnji RGB kolor monitor, serijski izlaz RS-232 i paralelni 25-polni interfejs. Napon struja se može podesiti na 220 ili 110 volti. Izgled računara je uredan i profesionalan. Svi priključci su zaštićeni poklopcem, tako da se ne vide niti se mogu oštetiti.

Što se tiče kompatibilnosti sa IBM-PC tu nema polemike: sve radi pouzdano i precizno, zapravo kao da radite na samom IBM-PC. Od raspoloživog softvera testiran je sa: Word Perfect 4.2; Wordstar; Reflex V1.1; Fontasy; Ener Graphics; Grapher; Turbo Pascal; Fortran Compiling; Turbo Lightnig, itd. Rade svi programi, jedino su kod Sidekick-a primećena odstupanja, a to je zbog ekrana. Iako je svrstan u klasu portabl računara tastatura je mnogo preglednija i bolja za rad u poređenju sa, recimo, OLIVETI-jem M-21. Što se Zenitove tastature i tastature standardnog IBM-PC tiče, odnos kvaliteta je 1:0, dok je recimo odnos AMSTRAD 1512 PC i IBM-PC 6 0.

◇ Saša Stanojković

Još malo o emulatoru

U novembarskom broju časopisa objavljen je članak o samogradnji emulatora eproma, građenog sa mikroprocesorom 80C39. Pisma koja smo dobili od čitalaca - konstruktora govore da je to vrlo korisna razvojna alatka, ali da ima dosta problema oko ideje na koji način softverski povezati emulator sa računarom na kojem se vrši asembliranje programa. Očigledan je nedostatak programa koji će izlazni kôd jednog standardnog asemblera preneti preko serijskog porta u RAN emulatora.

Piše Voja Antonić

Zbog toga je razvijen novi softver koji se upisuje u EPROM emulatora. Umesto prethodnog, koji je za svaki bajt morao da primi po tri bajta od računara (visoka adresa-niska adresa-podatak), ovaj program prima podatke u formatu koji je standardno primenjen na svim asemblerima firme AVOCET, koji rade na računarima IBM PC ili kompatibilnim. Evo kako izgleda taj format, koji je inače u standardnom ASCII kodu:

1. znak: dvotačka koja označava početak reda
2. 3. znak: broj bajtova u redu (najviše 10H)
4. 5. 6. i 7. znak: adresa prvog bajta
8. 9. record type (ovo se ignoriše)

Ovde sledi niz od onoliko bajtova koliko je definisano 2. i 3. znakom, i na kraju sledi još zbir svih bajtova sa modulom 256, koji naš emulator takođe ignoriše.

Pošto kod naših hakera kruže AVOCET-ovi asembleri za praktično sve 8-bitne mikroprocesore koji su u upotrebi, sigurni smo da neće biti problema oko njihove nabavke.

Kad izvadite EPROM sa starim programom iz emulatora i izbrišete ga, pomoću programatora upišite program koji je ovde priložen u HEX kodu, bajt po bajt. Vratite EPROM na svoje mesto i emulator je spreman za rad.

A sad sledi postupak rada sa razvojnim sistemom, kojeg čine IBM PC računar i emulator.

Na disketi na kojoj imamo AVOCET-ov asembler (recimo da razvijamo program za neki kontroler koji radi sa mikroprocesorom 8048, onda će nam trebati asembler koji nosi naziv XASM48.COM) moramo da imamo još nekoliko pomoćnih programa. Da bismo pravilno inicijalizovali serijski port, potreban nam je program MODE.COM (ovaj program postoji na svakoj disketi na kojoj se isporučuje Microsoftov DOS). Dalje, pomoću nekog standardnog text-editora ili programa EDLIN napravićemo fajl sa sledećim tekstom:

MODE COM;: 9600,N,8,2 Ovaj fajl ćemo nazvati, recimo, INICI. BAT i pre početka rada ćemo otkucati samo INICI. Tako ćemo imati pripremljen serijski port za rad.

Tekst programa, koji pišemo za uređaj koji razvijamo, radićemo na tekst editoru sa kojim se obično služimo. Po završenom ukucavanju programa u računar (ovde nikako ne treba zaboraviti END na kraju programa), tekst smeštamo na disketu uz obavezno dodeljivanje nekog imena (za ovaj primer neka to bude UREĐAJ. ASM) i pozivamo asembler na sledeći način:**XASM48 UREĐAJ**

Nastavak „.ASM" nije obavezan u imenu, pa ga asembler podrazumeva, dakle nemoramo da ga upisujemo. Posle nekog vremena, koje zavisi od dužine izvornog koda koji smo upisali (ovo vreme može drastično da se skrati korišćenjem ramdiska), možemo da vidimo spisak programa pomoću neredbe DIR. Zapazićemo da smo dobili dva nova programa: UREĐAJ.PRN I UREĐAJ.HEX. Prvi sadrži kod za štampač, mada možemo da ga vidimo i na ekranu (znate već: TYPE UREDAJ.PRN) pri čemu ćemo videti i eventualno označene greške, a drugi je haksedecimalni izlazni kod koji nama treba. Sledeći korak je prenošenje tog fajla u emulator:

COPY UREĐAJ.HEX COM1:

Ovo prepisivanje traje veoma kratko. Ako je sve povezano kako treba, svetlosna dioda emulatora će zasvetleti na nekoliko sekundi (opet zavisno od dužine programa) i kad se ugasim uređaj će preko sonde iz emulatora čitati asemblirani program

```
od adrese 0000H:

B9 20 23 FF 39 B8 00 F9
90 E8 08 E9 07 14 6A 14
40 03 C6 96 0F 14 30 C6
0F AC 14 30 AD 14 30 A8
14 30 14 30 39 FD 90 18
F8 96 2C 1D EC 22 04 0F
14 40 03 E0 C6 30 03 20
E3 47 AE 14 40 E3 4E 83
BA C8 BB F9 36 48 04 4E
EB 44 EA 42 04 0D BA 1A
BB 08 EA 52 36 59 97 04
5C 97 A7 00 67 BA 10 EB
52 8A 80 BA 0A EA 65 26
67 83 23 FF 39 9A 7F 83

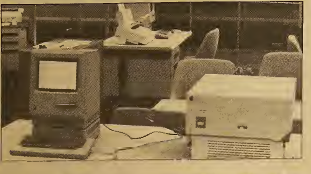
od adrese 0330H:

00 01 02 03 04 05 06 07
08 09 00 00 00 00 00 00
00 0A 0B 0C 0D 0E 0F 00
```

◇

DESKTOP PUBLISHING

ČETVRTA REVOLUCIJA TISKA



Izdavanje i tisak stoljećima je stara umjetnost, a do suvremene razine evoluirala je kroz samo tri revolucije. Prvu je pokrenuo Johann Gansefleisch (Gutenberg po majci) oko 1440. godine, izumom pokretnih slova koja su četiri stoljeća kasnije dovela do pojave "vrućeg" sloga, nastalog u Merghentalerovomlinotipu, stroju koji je lijevao cijele retke sloga. Niti sto godina kasnije, treća je revolucija "vrući" slog zamijenila "hladnim" u kojem slika slova nastaje fotografskim putem.

Danas u Sjedinjenim Američkim Državama izlazi oko 9200 dnevnika i desetak tisuća tjednih, dvotjednih ili mjesečnih izdanja. U posljednjih 35 godina, čak 3500 dnevnika prestalo je izlaziti. Na tako dinamičnom tržištu teško je opstati ako izdavač nema vlastitu štampariju, a to nikako nisu mali izdavači koji, zbog visokih cijena pripreme sloga, opstaju tradicionalno teško.

Zašto spominjemo situaciju u SAD?

Prva revolucija tiska rođena je u Evropi, druga u Americi (iako je Ottmar Merghentaler rođeni Nijemac), treća također, a četvrta, kojoj je ovaj tekst posvećen, ponovo dolazi iz Sjedinjenih Država. Tek prije desetak godina osobnom je računalu pružena mogućnost obrade teksta, dotad moguća samo na velikim štamparskim sistemima, no bilo je samo pitanje vremena kad će malo računalo preuzeti i ostale funkcije tih moćnih strojeva - obradu cijele stranice (page processing) i stvaranje kvalitetnog kopimog predloška, prikladnog za daljnju reprodukciju i izradu tiskovne forme.

Četvrtoj revoluciji kumovala je pojava Apple® Macintosha™, relativno jeftinog osobnog računala s ekranom i prikazom visoke rezolucije, 1984. godine, a sama revolucija započela je 1985. godine promocijom Apple® LaserWritera™, laserskog pisača koji predstavlja ključni hardwareski dio "stolnog izdavačkog" sistema.

LaserWriter je prvi pisač koji je po pristupačnoj cijeni, priključen na osobno računalo opće namjene, bio u stanju proizvesti slog teksta i grafike rezolucijom od tri stotine preciznih točaka po dužinskom inchu. Za takav uspjeh trebalo je ujediniti dovoljno snažno i grafički orijentirano računalo sa pisačem visoke rezolucije, koji raspolaže ugrađenim profesionalnim pismima i koristi se PostScriptom™, programskim jezikom za opis stranice. Isto tako bio je neophodan proboj na softwareskoj strani, pošto pravi elektronski slog zahtijeva program za slaganje (typesetting) i prijelom stranice (composition), a upravo to je objedinjeno u novoj vrsti programa koji se nazivaju "page processors". Njih poslužuje odnosno nadopunjuju tradicionalne aplikacije-programi za obradu teksta, tablične proračune, poslovnu ili umjetničku grafiku, baze podataka...

Dodatna oprema poput grafičkog čitača, video kamere, video rekordera i čitača teksta također igraju veliku ulogu u "stolnom izdavačkom" sistemu te pridonose pojeftinjenju izrade kopimog predloška, iako ih ne moramo smatrati prijeko potrebnima.

Tko i zašto koristi takav sistem?

U Sjedinjenim Američkim Državama, sistem je zamišljen i idealan za poslovne ljude i poduzeća kojima je potreban prospekt, katalog, cjenik, priručnik uz neki proizvod, izvještaj koji mora odlično izgledati... Izdavač manjeg lista prelama stranicu u redakciji, a pisac, napokon, ostvaruje potpunu kontrolu nad svojim tekstom i izgledom knjige, prepuštajući samo tisak i distribuciju svojem izdavaču. (Ako niste znali, postoji povelik broj pisaca koji su sami izdavali svoja djela. Možda je najpoznatiji među njima Mark Twain, koji je s uspjehom samostalno izdao "Huckleberry Finna", ali je izgubio gotovo cio imetak ulažući novac u istraživanje automatskog slaganja sloga.)

Kod nas, "stolno izdavaštvo" je naišlo na povoljan prijem kod poduzetnih pojedinaca iz male privrede, koji slažu tekst i pripremaju slog za tisak po povoljnijim cijenama i rokovima od onih koje diktiraju štamparije. Slično je i sa velikim radnim organizacijama, različitih profila, poput ISKRE, DONITA, PTT-a, koje su prihvatile samostalnu, brzu i jeftinu pripremu i izdavanje dokumentacije, prospekata, ponuda, priručnika i uputstava za korištenje uz pomoć Apple Macintosha i LaserWritera.

Vrijednost i značenje "stolnog izdavaštva" vrlo se brzo potvrdilo. Mogućnosti se bitno povećavaju sa pojavom svakog novog softwareskog paketa. Status "page processora" izjednačio se sa statusom kojeg uživaju programi za obradu teksta i tablične proračune. Novi hardwareski dodaci olakšavaju rad i čine ga ekonomičnijim. Traganje za novim mogućnostima stvara novo obilje. A najvažnije je što "stolno izdavaštvo" tisak čini jednostavnijim, pristupačnijim i jeftinijim, nove ideje približava novim čitaocima, a pisanoj riječi pridaje veći značaj u eri elektroničkih komunikacija.

Apple Macintosh

Apple LaserWriter

Pisaći strojevi i lepezasti pisači ispisuju tekst mono ili jednoliko razmještenim slovima. To znači da svako slovo u retku zauzima jednak prostor. Jednoznačno su razmješteni i znakovi koje većina računala ispisuje na ekranu, pa je on podijeljen u pravilne redove i stupce. Pravo, tipografsko, slovo, je proporcionalno i svaki znak ima vlastitu širinu. (Neki pisaći strojevi koriste proporcionalna slova, ali je broj raznih širina znakova ograničeniji nego kod slagarskih strojeva i razlika je lako uočljiva.)

Pojavom Apple® Macintosha™ do izražaja dolazi "bit-mapped" ekran visoke rezolucije na kojem je slika sastavljena od niza točakica koje računalo kontrolira pojedinačno. Umjesto da svaki znak zauzima točno određeno mjesto, Macintosh iscrtava najrazličitije oblike i slova, tretirajući i tekst kao grafiku.

Osim izvanrednih grafičkih mogućnosti (rezolucija ekrana je 72 točke po inchu) Macintosh je promovirao izuzetnu jednostavnost upotrebe, korištenjem grafičkih simbola i naredbi u punom nazivu, koje na ekranu "odabiremo" pomoću spravice koju nazivamo "miš".Mišem upravljamo pokazivačem na ekranu, odabiremo željene predmete stiskom na tipku miša i vrlo jednostavno kreiramo grafičke elemente uz odgovarajuće programe.

Do pojave Apple®LaserWritera™, jedini pisač kojeg je Macintosh službeno podržavao bio je Apple® ImageWriter™, matrični pisač zavidnih grafičkih mogućnosti, koji kopira ekran (tekst i grafiku) i njegovu rezoluciju, uz tri kvalitete ispisa.

Kako PostScript™, programski jezik za opis stranice, kreira vlastita slova i grafiku u pisaču, informacije s ekrana prenose se u LaserWriter na nešto drugačiji način. Macintosh na ekranu prikazuje aproksimaciju onoga što će LaserWriter (ili neki drugi PostScript pisač, odnosno typesetter) otisnuti. Slovni oblici na ekranu vizualiziraju tekst, videografika položaj linija, kružnica, pravokutnika ili slobodnih oblika na stranici. Pomoću softwarea ugrađenog u operativni sistem Macintosh generira PostScript program koji laserskom pisaču određuje što će otisnuti i gdje će to postaviti na stranici koja, otisnuta, zadivljuje svojom kvalitetom.

Apple® LaserWriter™ je jedini laserski pisač za osobna računala koji ispisuje tekst i grafiku preko cijele stranice rezolucijom od 300 točaka po inchu. Takva kvaliteta je vrlo bliska kvaliteti profesionalnog fotosloga, što omogućuje prikaz teksta i slike velike oštrine s mnogo detalja.

Slobodno je miješanje grafike i teksta, pa tako možemo na primjer ispisati izvještaj o poslovanju uključujući grafičke prikaze, tabele i slike.

LaserWriter je opremljen profesionalnim pismima "Times", "Helvetica", "Courier" i "Symbol" koji uključuje i Grčko pismo, a sva pisma se mogu ispisati pojačano, u kurzivu, potcrtano, zasjenčano i u raznim kombinacijama.

Programski jezik kojim se opisuje izgled stranice, za ispis na LaserWriteru, je PostScript™; jezik kojim se koriste i profesionalni uređaji, pa je moguće spajanje Apple® Macintosha™ na pisač Agfa 400PS, Linotronic 100 i 300, te ispis uz upotrebu Macintoshevih programa za prelom stranice, obradu teksta, grafiku, itd. Veličina pisma ograničena je isključivo veličinom papira, a koristi se obični papir A4 formata, uz mogućnost ispisa na foliju, paus papir, koverte i tome slično. Također je moguće slobodno povećanje ili smanjenje veličine slike, odnosno teksta, pri ispisu uz navedeno ograničenje formata papira.

LaserWriter objedinjuje mehaniku fotokopirnog aparata Canon LBP-CX i snažno računalo, bazirano na procesoru Motorola 68000 radne memorije 1,5 MB. Računalo obrađuje sliku stranice i upravlja laserom koji prenosi njen izgled iz memorije pisača na bubanj. Osvjetljene površine bubnja privlače crni prah (toner) čiji otisak se prenosi na papir i zatim zapeče prolaskom kroz valjke povišene temperature (cca. 200°C).

Preko AppleTalk™ lokalne mreže, koja zahtijeva samo dodatne kablove za spajanje, jednom LaserWriteru može pristupiti 31 Apple Macintosh. U novije vrijeme uz odgovarajuću dodatnu hardwaresku i softwaresku opremu Apple LaserWriteru može pristupiti IBM PC i kompatibilna računala. Mogućnosti ispisa vezane su prvenstveno uz specijalnu programsku podršku i hardwareske mogućnosti priključenog IBM-a odnosno kompatibilnog računala. Valja stoga napomenuti da je jedna od osnovnih odlika sistema kojeg tvore Apple Macintosh i LaserWriter mogućnost ispisa teksta i grafike visoke rezolucije, uz najviši stupanj jednostavnosti u spajanju i korištenju sistema.

Kako je korištenje PostScripta za opis stranice ugrađeno u Macintoshev operativni sistem, ispis je moguć, na pisačima visoke rezolucije, neposredno iz 99% programa pisanih za Macintosh, a ne samo iz posebnih aplikacija namijenjenih prelomu stranice, obradi teksta i slično.



Ekranski prelom, priprema sloga, ispis i crtež izrađeni su u potpunosti na računalu Apple® Macintosh™ i otisnuti na pisaču Apple® LaserWriterA. Apple je registrirani znak, a Macintosh i LaserWriter su zaštitni nazivi Apple Computer Inc. IBM je zaštitni znak International Business Machines. PostScript je zaštitni naziv Adobe Systems Inc.

CAD-CAM u riječkom brodogradilištu

Žestoka konkurencija na svetskom brodograditeljskom tržištu nametnula je i najvećim jugoslovenskim brodogradilištima neminovnost uvodenja savremene računarske tehnologije. Reč je o kompletnim CAD-DAM računarskim sistemima (Computer Aided Design i Computer Aided Manufacturing), sistemima za projektovanje i praćenje proizvodnje brodova. I dok se splitsko brodogradilište sprema da nabavi IBM-ovu opremu, pulski „Uljanik" već je nabavio računarski sistem VIZN (VISION), a u riječkom „Trećem maju" gotovo godinu dana radi kompjuter VAX-785. Primena ovih složenih računarskih sistema omogućuje drastično skraćenje izrade tehničke dokumentacije, ogromne uštede materijala, kvalitetniju i bržu gradnju brodova.

To su samo neke od neslućenih mogućnosti ovih moćnih mašina, koje će utoliko više doći do izražaja ukoliko brže zahvate kompletan proces proizvodnje - ističe rukovodilac računarskog centra „Trećeg maja" - Ranko Božinović. U ovom centru formiranom juna prošle godine nabavkom nove CAD-CAM tehnologije, radi dvadesetak stručnjaka raznih specijalnosti, uglavnom sa solidnim informatičkim iskustvom. Riječko brodogradilište, naime, već 20 godina primenjuje računare, doduše u rešavanju daleko jednostavnijih problema, što je samo donekle olakšalo otkrivanje tajni novog računarskog sistema i njegovo prilagođavanje zahtevima sopstvene proizvodnje. Ovo prilagođavanje je neminovno budući da ponuđeni softver, namenjen ceolom svetskom tržištu, ne zadovoljava u potpunosti specifične potrebe pojedinih proizvođača, pogotovo brodogradilišta. Zato je od izuzetne važnosti činjenica da je reč o jednom otvorenom računarskom sistemu, o čemu se vodilo računa i prilikom nabavke opreme. To znači da programska podrška računara nije apsolutno završena, već su moguće dopune, prilagođavanja i dalji razvoj aplikacija. Osnovu dobijenog softvera, inače, čini program koji podržava grafiku i program za podršku baze podataka. Na ovaj bazični softver dograđeni su aplikacioni programi prilagođeni specifičnim zahtevima brodogradnje. Recimo softver za cevovode, elektriku, arhitekturu, mehaničko projektovanje, numeričku kontrolu i nesting. Program za numeričku kontrolu, recimo, omogućava upravljanje iz računarskog centra sa bilo kojom numeričkom mašinom u samoj proizvodnji. Nesting program, pak, omogućava obradu, sklapanje i rezanje čeličnih limova, što je od izuzetne važnosti u brodogradilištima zbog ogromne količine željeza koje se obrađuju. I upravo u ovoj oblasti, ili recimo prilikom projektovanja kilometarski dugih brodskih cevovoda klasičnim dvodimenzionalnim dizajnom neminovno se javljaju greške prilikom finalnog sklapanja. Često i do 30 odsto materijala ide u škart, što je računarskim sistemom projektovanja u potpunosti isključeno. Uštede samo u ovoj oblasti dovoljne su da brzo isplate vrednost investicija u ovu, inače, skupu tehnologiju.

Pionirski zadatak i istovremeno pravi projektantski izazov za stručnjake računarskog centra „Trećeg maja" je brod - dizalica ogromnih dimenzija, koji se upravo radi za sovjetskog naručioca. Reč je o dizalici nosivosti hiljadu i 200 tona i smeštenoj na specijalnom brodu katamaranu - dvotrupcu, što je jedinstven brodograditeljski poduhvat i u svetskim razmerama. Dodatnu specifičnost predstavlja sistem od osam sidrenih linija koji omogućava nesmetano funkcionisanje dizalice na određenoj poziciji na moru i u najnepovoljnijim vremenskim uslovima.

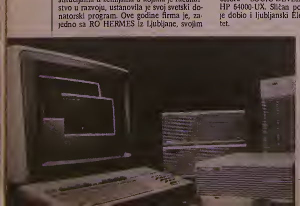
Ranije je za klasično iscrtavanje jednog ovakvog, ili čak mnogo jednostavnijeg broda, trebalo u proseku četiri do pet meseci i hiljade i hiljade nacrta. Kompjuterskim projektovanjem ovaj proces je bar tri-četiri puta brži, ali i kvalitetniji, pregledniji i pouzdaniji. Jedino je prilikom projektovanja prvog broda proces nešto duži zbog neophodnog ugrađivanja niza specifičnih standarda i konvencija. Kada se ovi podaci jednom definišu i ubace u računar, a jedan brod kompletno projektuje, svi sledeći projekti izvode se daleko brže i jednostavnije, uz neznatne izmene. To istovremeno znači da će se model broda izrađivati gotovo istovremeno u svim svojim fazama uz daleko brži jednostavniji protok informacija, ne tonama papira i nacrta, već računarskim grafičkim prikazima. Takva izrada dokumentacije neminovno menja i tehnologiju izrade samog broda. Ona sve više počinje da liči na dečiju igru slaganja „lego" kockica u kojoj je svaka kocka celina za sebe, ali i nerazdvojni deo sistema.

Takvom modernizacijom proizvodnje biće moguće montirati brod od precizno i savršeno uklopljivih delova za samo mesec i po dana - tvrde stručnjaci računarskog centra riječkog brodogradilišta „Treći maj". Ima li ubedljivog razloga da u to posumnjamo?

◇ **Zorka Regeljac-Nikolić**

(hp) - ov poklon

Poznata američka firma Hewlett-Packard, u sklopu svoje orijentacije da podržava razvoj i daje razne pogodnosti obrazovnim institucijama u zemljama u kojima je računarstvo u razvoju, ustanovila je svoj svetski donatorski program. Ove godine firma je, zajedno sa RO HERMES iz Ljubljane, svojim predstavnikom u Jugoslaviji, odlučila je da beogradskom Elektrotehničkom fakultetu pokloni snažan razvojni sistem za mikroporcesore - LOGIC DEVELOPMENT SYSTEM HP 64000-UX. Sličan poklon svojevremeno je dobio i ljubljanski Elektortehnički fakultet.



Mali ali moćan: razvojni sistem HP 64000-UX poklonjen Elektrotehničkom fakultetu

HP 64000-UX jedan je od najmodernijih sistema te vrste u svetu. Radi pod operativnim sistemom HP-UX (HP-ova verzija UNIX-a). Sadrži emulatore i moćne „softverske alatke" za osmo, šesnaesto i trideset dvobitne mikroprocesore. Osim toga, sadrži i sistem za razvoj softvera za dati mikroprocesor (Computer Aided Software Engineering - CASE). Bitna prednost ovog sistema je ta što se jednostavno može povezati sa IBM PC računarima kao i sa popularnim Digitalovim mikroračunarima (VAX, PDP) kakvi već postoje na Elektrotehničkom fakultetu.

Sistem će se koristiti kako za obuku studenata i naučnoistraživački rad tako i za projektovanje mikroprocesorskih sistema za potrebe industrije (u tu svrhu biće povezan sa Građevinskim institutom fabrike Ivo Lola Ribar).

Na svečanosti koja je održana na Elektrotehničkom fakultetu prilikom predaje ovog skupocenog poklona prisustvovao je, pored predstavnika HERMES-a i fakulteta, i Laslo Segedi. „Darujući opremu, ulažemo u budućnost, u kojoj i mi želimo da učestvujemo", rekao je gospodin Segedi. „Nadamo se da će neki od studenata koji budu radili sa ovom opremom kasnije raditi u našoj firmi."

◇ **Vojislav Mihailović**

ZX Spectrum sa 1.6 MB

Da li ste ikad sanjali da ćete na Spectrumu moći kreirati svoj operativni sistem, koji će vam omogućiti veoma brz pristup podacima pohranjenim na disketi do 1.6 MB. Ako jeste, onda se naš san pretvorio u javu, jer vam baš to i još mnogo zgodnih stvari omogućava DISCIPLE interfejs.



Izgledom podsjeća na Interface 1, no večih je dimenzija (295*94*27 mm) tako da se po veličini uklapa ispod ZX Spectruma + isto kao što se Interface 1 uklopio ispod običnog Spectruma 48. Disciple interfejs omogućava porodici Sinclair ZX Spectrum kompjutera (uključivši i ZX Spectrum 128 K) povezivanje sa:

- jednim ili dva disk drajva
- jednim ili dva standardna ATARI tip joysticka
- mnogim drugim standardnim Spectrum periferijama kao npr. miš, light pen, modem itd.

Ostale mogućnosti i prednosti Disciplea su:

- prenos velikom brzinom; (u modu dvostruke gustoće zapisa) 48K može biti učitano sa diskete za oko 3.5 sec.
- veliki kapacitet pohranjivanja; koristeći dvostrane disk drajvove s dvostrukom gustoćom zapisa moguće je postići kapacitet od 1.6 MB pri čemu za rad Disciplea nije korištena Spectrumova memorija
- ima ugrađenu „Snapshot" tipku koja omogućava trenutni prenos kompletnog sadržaja iz memorije kompjutera na disketu
- snažan printerski interfejs, koji omogućava ispis grafike i kopiranje ekrana na printer u bilo kojem momentu izvođenja programa (pogodno kod igara za stvaranje mapa)
- dva konektora za mrežu (network) omogućavaju povezivanje i rad u mreži do 64 kompjutera sa Disciple ili kompatibilnim interfejsima (Sinclair Interface 1) pri čemu se od strane korisnika može upotrebiti više ili samo jedan zajednički printer odnosno disk
- koristi jednostavnu komandnu sintaksu kao i u Spectrumovom bejziku, no kada je to potrebno ili ako vam je „drago" možete koristiti klasičnu sintaksu mikrodrajv komande
- „inhibit" tipka ima dva položaja (isključeno/uključeno), a koristi se za iskopčavanje DOS-a, čime je omogućen rad sa mikrodrajvom, a da sadržaj memorije Spectruma ne izgubimo.

Dos sistem

Disciple interfejs je predviđen za rad sa velikim brojem različitih disk drajvova i printera, no za svaki od njih treba omogućiti Disciple interfejsu kompatibilnost u sistemu. Zbog toga prilikom prvog priključenja Disciple interfejsa i diska moramo učitati program sa kazete koja se isporučuje u kompletu. Taj program omogućuje korisniku da odgovaranjem na postavljena pitanja preuredi DOS prema konfiguraciji opreme koju posjeduje. Preuređen DOS se preko istog programa snimi na već formatiranu disketu. DOS se ne briše ni komandom RANDOMIZE USR 0, već jedino iskapčanjem iz struje. Ponovo postavljanje DOS-a vrši se komandom RUN, koja DOS smiješta u RAM Disciplea, tako da nam je cijela Spectrumova memorija slobodna. DOS je najbolje snimiti na svakoj disketi, a prebacivanje na drugu formatiranu disketu vršimo jednostavno komandom:

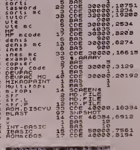
SAVE D1 „system" CODE 0, 6144

Kada se koristi Disciple, disk drajv naredbe upisujemo tipkama osnovnih komandi iz Basic-a iza čega sljedi sintaksni kod, kako bi kompjuter razlikovao komande za disk ili kazetofon. Dakle u radu sa diskom imamo sljedeće opcije na raspolaganju:

D1 ili d1 = komanda za disk drajv 1
D2 ili d2 = komanda za disk drajv 2
D* ili d* = komanda za disk u upotrebi

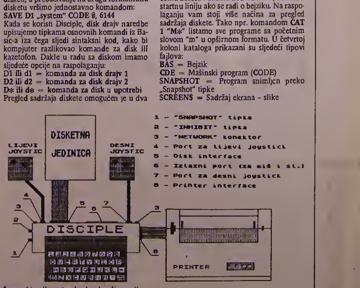
Pregled sadržaja diskete omogućen je u dva formata. Prvi ispisuje samo nazive fajlova (datoteka) u tri stupca. Drugi je opširniji i sadrži redni broj, naziv fajla, broj zauzetih sektora (1 sektor je 512 byta), tip fajla, te početnu adresu i dužinu kod CODE-a, odnosno startnu liniju ako se radi o bejziku. Na raspolaganju vam stoji više načina za pregled sadržaja diskete. Tako npr. komandom **CAT 1 "M*"** listamo sve programe sa početnim slovom "m" u opširnom formatu. U četvrtoj koloni kataloga prikazani su sljedeći tipovi fajlova:

BAS = Bejzik
CDE = Mašinski program (CODE)
SNAPSHOT = Program snimljen preko „Snapshot" tipke
SCREEN$ = Sadržaj ekrana - slike

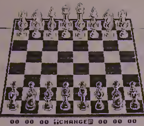


1	system	13	CDE	0,6144
2	run	2	BAS	1
3	runmf	1	BAS	1
4	runtt	14	BAS	15
5	sorti	5	BAS	1
6	tasword	22	CDE	30000,10751
7	sorti mc	3	CDE	30000,1234
8	tutor	38	CDE	32000,19200
9	ute	6	BAS	900
10	ute mc	5	CDE	30000,2534
11	MF	3	BAS	4035
12	MF mcode	17	CDE	30800,8208
13	denis	6	BAS	900
14	denis mc	13	CDE	30000,6274
15	ines	6	BAS	900
16	ines mc	33	CDE	30000,16615
17	example	5	$.ARRAY	
18	copier	2	BAS	5
19	copy code	7	CDE	30000,3129
20	DEVPAC	1	BAS	1
21	DEVPAC MC	40	CDE	30000,20192
22	MIKROPRINT	1	BAS	1
23	Multikopi	1	BAS	1
24	m.kopi	14	SCREEN$	
25	skr	2	MD.FILE	
26	skr.L	2	MD.FILE	
27	skr.P	12	MD.FILE	
28	ROM.DISCYU	33	CDE	40000,16384
29	BLAST	97	SNPSHOT	
30	a	14	CDE	46384,6912
31	x	1	BAS	10
32	INT-BASIC	1	BAS	10
33	IBASIC	15	CDE	50000,7561
34	ROMmcDOS	17	CDE	40000,8194

Pregled sadržaja diskete dobijen naredbom cat1 ""*



Šematski prikaz standardne konfiguracije



Izgled ekrana u igri "PSI CHESS" dobijen uz pomoć "snapshot" tipke

D. ARRAY = Skup brojevnih podataka
$. ARRAY = Skup karakter podataka
MD. FILE = Mikrodrajv fajl
SPECIAL = Specijalni fajlovi koje koriste neke softverske kuće u svojim programima kao npr. editor/asembleri, tekst procesori itd.

Učitavanje fajla možemo vršiti na dva načina:
LOAD d1 "copy code" CODE ili samo skraćeno
LOAD p19 (ako se taj fajl nalazi pod rednim brojem 19).
Promjena naziva fajla je jednostavna i vrši se komandom:
ERASE d1 "tasword" TO "YU tasword"
Brisanje fajlova je moguće na više načina, a jedan od njih je:
ERASE d1 "??sw*"
koji briše sve fajlove čije je treće i četvrto slovo "sw".
Kopiranje fajlova omogućuje nam komanda COPY, kao npr:
COPY d1 "*" TO d2 kopira cijeli sadržaj diska na disk drajv 2, a
COPY d1 "tasword" TO d1 "pisac" kopira fajl sa jedne diskete na drugu uz promjenu imena.
Fajlovi snimljeni „Snapshot"-om ne mogu se kopirati ovom komandom.

Ako želite da na disketi imate program koji će se učitati automatski nakon startanja DOS-a (komandom RUN), tada programu treba promjeniti ime u „Autoload". Npr. želimo da nam se „Tasword" učita odmah iza DOS-a upotrebit ćemo naredbu:
ERASE d1 "tasword" TO "Autoload"

Veliku mogućnost Disciple interferjsu daje „Snapshot" tipka, koja ima dvojaku ulogu:
- pritiskom na „Snapshot" tipku se program iz memorije Spectruma presnimi na disketu pod nazivom „Snap" (iza slijedi neko slovo abecede), nakon čega program nastavlja sa radom. Kada učitavamo tako snimljen program on će se startati od pozicije u kojoj smo pritisnuli „Snapshot" tipku
- istovremenim pritiskom na „CAPS SHIFT" i „Snapshot" tipku omogućujemo prenos trenutne slike ekrana na printer, nakon čega program nastavlja sa radom.

Autori ovog članka nastojali su vam predočiti mogućnosti Disciple interfejsa baziranom na vlastitom iskustvu sa dvostranom disketnom jedinicom, dvostruke gustoće zapisa od 3,5 inča (TEC FB-354) i printerom Brother M-1109. Do sada nismo naišli na uslužni program koji se nije mogao izvoditi sa priključenim Disciple interfejsom.

Ako ste zainteresovani za nabavku Discipla obratite se na adresu: ROCKFORD PRODUCTS, 81 Church road, LONDON (tel. 99 44 1 203 0191 ili telex 946240).

Tehničke karakteristike disciple interfejsa

Kompatibilnost: Radi sa svim verzijama ZX Spectruma, uključujući i ZX Spectrum 128K
Dimenzije: 295 mm dužina × 94 mm širina × 27 mm maksimalna visina
Napajanje: Napaja se iz Spectruma sa 9 volti i vlastitom regulacijom na +5 volti 200 mA uz disipaciju od 800 mW
DISK INTERFEJS: Standard SA400 podržava operacije jednostrukom i dvostrukom gustoćom (40 ili 80 tragova) sa jedne ili obje strane diska. Konektor tipa BBC Mikro 34-pinski IDC omogućava povezivanje sa dva disk drajva od 3, 3.5 ili 5.25 inča.

Raspoloživ kapacitet: (Nakon formatiranja)	Jednostruka Gustoća	Dvostruka Gustoća
40 traka jednostrana	100 K	200 K
40 traka obje strane	200 K	400 K
80 traka jednostrane	200 K	400 K
80 traka obje strane	400 K	800 K
Transfer podataka:	125 Kbits/sec	250 Kbits/sec
Vrijeme za LOAD i traženje fajla od 7K (SCREEN)	800 msec	350 msec

PRINTER INTERFEJS: 8 bitni izlaz sa strobe linijom, po Centronics standardu, sa 1-bit ulazom za BUSY
Konektor: 26-pinski (BBS mikro tip), IDC kompatibilan, za povezivanje na 36-pinski printer konektor
Naredbe: Koristi normalne Basic komande LLIST i LPRINT, a za kopiranje ekrana koristi komandu COPY SCREEN$
DVOSTRUKI JOYSTICK INTERFEJS: Sinclair standard, a kod upotrebe jednog joysticka moguć je izbor Kempston ili Sinclair standarda
Konektor: 9-pinksi „D" tip Atari, standardni konektor
NETWORK SISTEM: Kompatibilan je sa Interface 1 i omogućava povezivanje do 64 Spectruma u mrežu. Programi snimljeni "snapshot"-om ne mogu se primati, slati ni printati u mreži (network)
Konektor: 2 standarda Jack-a od 3.5 mm

◇ **Mladen Panjako Zdenko Ferković Milorad Musulin**

LLIST SPECTRUM

SLAGALICA

Pred vama je igra sa praktično neograničeno mnogo varijanti. Naime, program sa trake učitava ranije pripremljenu sliku formata 8 × 32 karaktera i rastavlja je na 256 komadića koje zatim izmeša i prikaže na ekranu. Zadatak igrača je da od datih komada složi sliku. Slika se prvo podeli na 4 dela, 8 × 8 karaktera svaki. Kada se sastavi prvi deo, prelazi se na drugi, treći, i na kraju, sastavlja se četvrti deo.

O igri

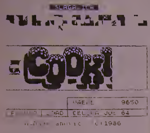
Ekran je podeljen na 3 zone. U gornjoj se nalaze izmešani delovi slike, srednja zona namenjena je sastavljanju, a donja je rezervisana za poruke računara i komande korisnika. Upravljanje igrom je u stilu „Mackintosh"-a. Kursorima treba pokretati strelicu, doći u zonu gde su delovi slike i pritiskom na taster 0 uzeti neki od njih. Deo se zatim prenese u zonu za sastavljanje. Ponovnim pritiskom na taster 0 komadić se ostavlja na svoje mesto. Deo ne možete ostaviti sve dok ga ne postavite na pravo mesto u mozaiku. Ukoliko želite novu sliku, ili novu igru, jednostavno dovedite kursor do zone menija i odgovarajućeg natpisa. Natpis će se istog trenutka odštampati inverzno. Ako želite da izvršite komandu, pritisnite 0, a ako ne, pomerite kursor od natpisa koji će se automatski ugasiti. U toku igre računar će vas obaveštavati koliko je još delova ostalo nesloženo. Od igrača se zahteva i efikasnost jer je vreme za igru ograničeno. I taj podatak je prikazan na ekranu. Pre početka igre slika se na nekoliko sekundi prikaže na ekranu, a zatim počinje njeno rastavljanje u toku kojeg računar ispisuje broj dela koji uzima. Kada se malo izveštite i to može postati koristan podatak.

O programu

Kada otkucate listing, snimite ga na traku naredbom: SAVE „SLAGALICA" LINE 1. Po učitavanju, program će nekoliko trenutaka utrošiti na inicijalizaciju mašinskih rutina, a zatim će očekivati da uključite kasetofon i učitate sliku.

Ukoliko nemate pripremljenu sliku možete učitati naslovni ekran iz bilo kog programa. Pošto je zanimljivije da sami pravite slagalice, evo i uputstva za to. Učitajte neki program za crtanje (npr. Art Studio, Melbourne Draw, itd...), a zatim u gornjih 8 karakter pozicija, po celoj širini ekrana, nacrtajte sliku i snimite je na traku. To će biti slika koju ćete sastavljati. Ako želite da skratite vreme učitavanja, pripremljenu sliku presnimite još jednom instrukcijama:
LOAD ""SCREEN$
SAVE „ime" CODE 16384, 2048

◇ **Aleksandar Radovanović**




```
10 CLEAR 39999: GO TO 1500
20 LET DEO=0
30 POKE 50001,0
40 GO SUB 1230
50 POKE 23607,249
60 GO SUB 1410
70 GO SUB 870
80 PAPER 8
90 GO SUB 170
100 IF KOM=64 THEN GO TO 660
110 LET T=T-1
120 POKE 23607,60
130 PRINT AT 18,26;T;" "
140 POKE 23607,249
150 REM IF T=0 THEN GO TO 720
160 GO TO 90
170 REM ************************
     POMERANJE KURSORA
********************************
180 LET X1=X+(INKEY$="8" AND X1
<=30)-(INKEY$="5" AND X1>=1)
190 LET Y1=Y+(INKEY$="6" AND Y1
<=19)-(INKEY$="7" AND Y1>=3)
200 IF INKEY$="0" THEN IF FLAG=
0 AND Y<4 THEN GO SUB 270
210 IF INKEY$="0" THEN IF FLAG=
1 AND (Y>7 OR Y<16) THEN GO TO 5
00
220 IF X1=X AND Y1=Y AND Y<19 T
HEN RETURN
230 PRINT OVER 1;AT Y,X;A$;AT Y
1,X1; FLASH FLAG;A$
240 LET X=X1: LET Y=Y1
250 IF Y>18 THEN GO TO 360
260 RETURN
270 REM ************************
      UZIMANJE SLICICE
********************************
280 IF B((Y-2)*32+X+1)=1 THEN B
EEP .1,-10: RETURN
290 PRINT AT Y,X; OVER 1;A$
300 LET A$=SCREEN$ (Y,X)
310 LET FLAG=1
320 GO SUB 450
330 BEEP .08,10: BEEP .16,10
340 PRINT AT Y,X; PAPER 1;" ";A
T Y,X;A$
350 RETURN
360 REM ************************
  POTPROGRAM ZA IZBOR MENIJA
********************************
370 IF FLAG=1 THEN RETURN
380 IF Y=19 THEN POKE 23607,60:
 PRINT AT 20,1;"PONOVO";AT 20,9;
"LOAD": POKE 23607,249: RETURN
390 POKE 23607,60
400 IF X<8 THEN PRINT AT 20,9;"
LOAD";AT 20,1; INVERSE 1;"PONOVO
"
410 IF X>7 AND X<13 THEN PRINT
AT 20,1;"PONOVO";AT 20,9; INVERS
E 1;"LOAD"
420 IF INKEY$<>"0" THEN POKE 23
607,249: RETURN
430 IF Y 7 THEN GO TO 1370
440 IF X<8 AND X<13 THEN RUN 20
450 REM ************************
   TRAZENJE UZETE SLICICE U
         MATRICI A          *
********************************
460 POKE 23607,249
470 LET IZR=(Y-2)*32+X+1
480 IF B(IZR)=0 THEN LET B(IZR)
=1: LET BROJ=C(IZR)
490 RETURN
500 REM ************************
   OSTAVL[illegible] SLICICE
********************************
510 IF Y<8 OR Y>15 THEN BEEP .1
,-10: RETURN
520 IF X<(DEO*8) OR X>(DEO*8+7)
THEN BEEP .1,-10: RETURN
530 IF BROJ<>((Y-8)*8+X-DEO*8+1
) THEN BEEP .1,-10: RETURN
540 PRINT AT Y,X;CHR$ A(BROJ)
550 LET Y=6: LET X=15
560 LET Y1=7: LET X=15
570 LET A$="b"
580 PRINT AT Y,X;A$
590 LET FLAG=0
600 LET KOM=KOM+1
610 POKE 23607,60
620 PRINT AT 20,26;64-KOM;" "
630 POKE 23607,249
640 BEEP .08,20: BEEP .16,30
650 RETURN
660 REM ************************
        PROMENA NIVOA
********************************
670 LET KOM=0
680 LET DEO=DEO+1
690 POKE 23607,60
700 POKE 50001,((PEEK 5[illegible]
710 IF DEO<4 THEN GO TO 40
720 CLS
730 FOR N=0 TO 50
740 BORDER RND*7
750 PRINT AT 10,1[illegible]; FLASH 1;"
   "
760 PRINT AT 11,11; FLASH 1;" B
RAVO ' "
770 PRINT AT 12,11; FLASH 1;"
   "
780 BEEP .008,N: BEEP .[illegible],[illegible]-N
790 NEXT N
800 BORDER 1
810 RUN 20
820 REM ************************
      VREME JE ISTEKLO !
********************************
830 CLS : POKE 23607,60
840 PRINT AT 10,3;"ZAD[illegible] M
ORATE PONOVO !"
850 FOR N=[illegible] TO 20: BEEP .[illegible]:
NEXT N
860 RUN 20
870 REM ************************
   MESANJE SLIKE I BRISANJE
    NESASTAVLJENIH  DELOVA
********************************
880 RANDOMIZE USR 50000
890 RANDOMIZE 0
900 POKE 23607,60
910 PRINT AT 20,15; FLASH 1;" T
RENUTAK... "
920 PRINT AT 0,10; INVERSE 1;"
SLAGALICA "
930 DIM A(64): DIM B(64)
940 DIM C(64)
950 FOR N=1 TO 64: LET A(N)=72+
N: NEXT N
960 PRINT AT 18,15;"KOMAD BR:"
970 POKE 23607,249
980 LET V=2: LET H=0
990 FOR N=1 TO 64
1000 IF N=33 THEN LET V=V+1: LET
 H=0
1010 LET R=INT (1+RND*64)
1020 IF B(R)<>0 THEN GO TO 1010
1030 LET B(R)=1
1040 LET C(N)=R
1050 PRINT AT V,H; PAPER 7; INK
7:CHR$ A(P);
1060 LET H=H+1
1070 POKE 23607,60
1080 PRINT AT 18,26;R;" "
1090 POKE 23607,249
1100 NEXT N
1110 DIM B(64)
1120 FOR N=8 TO 15
1130 FOR M=DEO*8 TO 31
1140 PRINT AT N,M;" "
1150 NEXT M
1160 NEXT N
1170 POKE 23607,60
1180 PRINT AT 20,15;"DELOVA JOS
";64-KOM;AT 18,15;"VREME    :";
T
1190 POKE 23607,249
1200 PLOT DEO*64+63,48: DRAW 0,1
7
1210 BEEP .0.8,22: BEEP 0.16,[illegible]
1220 RETURN
1230 REM ************************
    INICIJALIZACIJA EKRANA
********************************
1240 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
1250 PRINT #0; INK 5;"    A. RAD
OVANOVIC (C)1986."
1260 PLOT 0,6: DRAW 0,11
1270 DRAW 255,0: DRAW 0,-11
1280 DRAW -255,0
1290 PRINT AT 20,1;"PONOVO  LOAD
"
1300 PLOT 63,6: DRAW 0,11
1310 PLOT 110,4: DRAW 0,29
1320 DRAW 145,0: DRAW 0,-29
1330 PLOT 0,46: DRAW 255,0
1340 PLOT 0,113: DRAW 255,0
1350 RANDOMIZE USR 50200
1360 RETURN
1370 REM ************************
    UCITAVANJE NOVE SLIKE
********************************
1380 PRINT AT 8,0;
1390 LOAD ""CODE 40000
1400 RUN 20
1410 REM ************************
 INICIJALIZACIJA PROMENLJIVIH
********************************
1420 LET Y=6: LET X=15
1430 LET Y1=7: LET X1=15
1440 LET KOM=0
1450 LET T=9999
1460 LET A$="b"
1470 PRINT AT Y,X; OVER 1;A$
1480 LET FLAG=0
1490 RETURN
1500 REM ************************
INICIJALIZACIJA KARAKTER SETA I
    MASINSKIH POOPROGRAMA
********************************
1510 PRINT AT 10,10;"TRENUTAK...
"
1520 FOR N=0 TO 767: POKE 64000+
N,PEEK (15616+N): NEXT N
1530 FOR N=0 TO 35
1540 READ A: POKE 50000+N,A
1550 NEXT N
1560 FOR N=0 TO 11
1570 READ A: POKE 50200+N,A
1580 NEXT N
1590 FOR I=0 TO 7: READ A: POKE
64528+I,A: NEXT I
1600 GO TO 1370
1610 DATA 33,000,072,17,008,250,
006,008,197,229,006,008,197,229,
006,008,126,018,036,019,016,250,
225,193,035,016,241,225,001,032,
000,009,193,016,229,201
1620 DATA 33,64,156,17,0,72,1,0,
9,237,176,201
1630 DATA 248,224,240,184,156,14
,6,0
1640 REM ************************
     A. RADOVANOVIC (C)1986
********************************
```

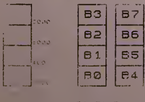
Provala u banku

Oni koji su, pročitavši naslov, pomislili da će im ovaj članak pomoći da riješe svoje finansijske probleme i kupe IBM PC XT (čujem da neki sanjaju i o Krej-u) ljuto su se prevarili. Ovaj tekst namijenjen je vlasnicima Amstrada (Schneidera) 6128.

Nakon uključivanja Amstrad nam ispiše da posjeduje 128 K memorije. I vrapci već znaju da Z80 može adresirati maksimalno 64K memorije. Kad uzmemo da 6128 posjeduje još i 48 K ROM-a, očito je da se dobri, stari Z80 našao u nebranom grožđu. Rješenje za problem adresiranja je da mikroprocesoru Z80 u jednom trenutku dozvolimo pristup do 64K memorije, a da ostalu memoriju po potrebi uključujemo, odnosno, isključujemo. Blokovi memorije dužine 16K predstavljaju jedinice koje možemo uključiti, odnosno isključiti. Svaki ovakav blok naziva se banka. Možemo reći da 6128 posjeduje osam banaka po 16K RAM-a (ukpno 128) i tri banke po 16K ROM-a.

Kako je manipulacija ROM-ovima već opisana u našim časopisima, u ovom tekstu posvetit ćemo se upravljanju RAM bankama. U priručniku koji dobijemo uz računalo postojanje ostalih 64K RAM-a spominje se jedino u opisu programa BANKMAN koji nalazimo na sistemskoj disketi. Na žalost, nema ni slova o tome kako da samostalno upravljamo RAM bankama.

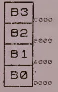
Prije nego objasnim postupak upravljanja bankama, potrebno je da se prvo dogovorimo oko termina. Kao prvo, banke ćemo označiti brojevima od 0 do 7, a ispred broja stavit ćemo slovo B. Memorijski prostor mikroprocesora Z80 podijelit ćemo u četiri bloka i označiti svaki blok adresom prvog bajta u tom bloku. Tako dobijamo blokove 0000, 4000, 8000 i C000. Na slici 1. lijevo vidimo



SLIKA

shematski prikazan memorijski prostor, a desno vidimo raspoložive RAM banke. Vidimo da su RAM banke podijeljene u dva skupa po četiri banke (po 64K). To je zbog toga što fizički četiri banke nalazimo u istoj skupini od osam memorijskih čipova. Ova podjela značajna nam je jedino za smještaj slike jer video čip može dohvatiti sliku samo u bankama od B0 do B3. O ovome ćemo više govoriti na kraju teksta.

Kada uključimo računalo dobijemo raspored memorije prikazan na slici 2. Ovo je tzv. standardni raspored memorije. Isti raspored dobijemo i kada resetiramo računalo. Treba napomenuti da reset ne briše sadržaje banaka od B4 do B7, što je posebno korisno prilikom ispitivanja nekih mašinskih rutina Možemo, na primjer, assembler staviti u neku od dodatnih banaka pa ga ne moramo svaki put učitavati nakon reseta.

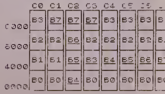


SLIKA 2.

Basic koristi samo 64K RAM-a i ako želimo manipulirati s ostalom memorijom, morat ćemo se poslužiti naredbom OUT. Kako je ova naredba prisutna i u Basicu, možemo i iz Basica (bez pisanja mašinca) promijeniti raspored memorija. Za rad s memorijskim bankama koristit ćemo adresu 7FC0 i na nju ćemo poslati vrijednost od C0 do C7. Svi su brojevi, dakako, heksadecimalni.

Čip kojem se obraćamo dekodira samo gornjih osam bita ADRESS BUS-a, pa ćemo u mašincu koristiti naredbu OUT (C), C pri čemu ćemo u B registar smjestiti vrijednost 7F. Sadržaj DATA BUS-a, odnosno vrijednost koju ćemo smjestiti u C registar, određuje raspored memorije koja je dohvatljiva mikroprocesoru. Pri tome su važni samo bitovi 6 i 7 koji moraju biti jedan i daljnja tri bita (0, 1 i 2) kojima prenosimo informaciju. Bitovi 3, 4 i 5 se ne dekodiraju, prema tome, možemo reći da moramo poslati slijedeći binarni broj: 11XXXAAA gdje vrijednosti AAA određuju raspored banaka, a vrijednosti XXX nisu bitne. Iz ovoga proizlazi da C0, C8, D0, D8, itd predstavljaju istu vrijednost. Ovo napominjem zbog toga što se može desiti da prilikom disassembliranja naidete na neku od ovih vrijednosti, a u tom slučaju najbolje da pogledate binarnu vrijednost. U svim primjerima koristit ćemo se vrijednostima od C0 do C7.

U literaturi za Amstrad 464, pa čak i u ponekoj knjizi za 6128, naćićete da se na port 7FXX ne smije slati vrijednost veća od B9. Neka vas to ne zbunjuje, slobodno isprobajte upravljanje memorijom



SLIKA 3.

Slika 3. pokazuje nam shematski sve moguće rasporede memorijskih banaka. U gornjem redu ispisane su vrijednosti koje treba poslati u naredbi OUT. Pogledajmo redom šta dobijamo s pojedinim OUT-om.

C0 dat će nam inicijalno stanje i ovaj OUT koristit ćemo jedino kada želimo vratiti staro stanje memorije. C1 i C2 predstavljaju vrijednosti koje koristi CPM 3+.

C1 daje nam vrlo zanimljivu situaciju jer nakon OUT 7FC0, C1 računalo sliku ispisuje u banku B7, a video čip prikazuje stanje banke B3. Zbog toga se sadržaj ekrana ne mijenja, a jedina vidljiva manifestacija da je računalo aktivno je scroll ekrana. Pokušajte da šetate kursorima i vidjet ćete da se ekran scrolla uz vrlo zanimljvi učinak na tekst koji se na ekranu nalazi. Izlaz iz ove situacije je da na slijepo otkucate OUT 7FC0, C0 ili da resetirate računalo.

Vrijednost C2 najbolje je ne isprobavati. Nakon OUT 7FC0, C2 računalo će se zablokirati i jedini „spas" je gašenje računala jer ni reset tu ne pomaže. Pogledajte na sliku 3. i vidjet ćete da su procesoru dohvatljive banke od B4 do B7. Kako je sistem ostao u bankama B0 do B3, očito je da je računalo blokirano.

Vrijednost C3 je prva u nizu vrijednosti koje ćemo često koristiti. Nakon OUT 7FC0,C3 u adresnom bloku koji počinje na 4000 (heksadecimalno), dobit ćemo memorijsku banku B3. Kako je sada prostor na adresi C000 „slobodan", dobit ćemo automatski na tom mjestu banku B7. Prostor na adresi 4000 heksadecimalno ima poseban značaj jer na njemu možemo dobiti bilo koju od dodatnih banaka memorije, pa čak i banku B3, kao što smo upravo vidjeli.

OUT 7FC0,C4 dat će nam banku B4 na adresi 4000 heksadecimalno. OUT 7FC0,C5 dat će banku BS, OUT 7FC0,C6 banku B6, a OUT 7FC0,C7 banku B7. Svaka od ovih banaka pojavit će se na adresi 4000 heksadecimalno. Na ovaj način, koristeći vrijednsoti do C3 do C7 i vrijednost C0, možemo na adresi 4000 imati bilo koju od slijedećih banaka: B1, B3, B4, BS, B6 i B7.

Ako pišemo neki program koji manipulira većim brojem podataka, potrebno je prostor od 4000 do 7FFF ostaviti slobodnim i zatim uključivanjem odgovarajućih banaka na tom mjestu imamo 80K memorijskog prostora. Ukoliko podatke smještamo ili čitamo iz Basica, morat ćemo upotrebljavati Basic naredbe POKE i PEEK. Iz mašinca nema nikakvih razlika u raspolaganju s tim memorijama.

Video čip ugrađen u Amstrad 6128 zove se HD684SS CRTC. Ovom čipu za generiranje slike treba blok od 16K memorije. Inicijalno, to je banka B3. Možemo promijeniti vrijednost u registrima 12 i 13 ovog čipa i postaviti sliku u neku drugu banku. Rekao sam već da su video čipu dohvatljive samo banke od B0 do B3, prema tome, sliku možemo smjestiti u bilo koju od ovih banaka. To ćemo najlakše postići pozivom na adresu BC08 (SCR SET BASE). Ovo nas ograničava na korišćenje samo četiri banke za generiranje slike, a ako još uzmemo da basic „troši" banke B0 i B2, ostaju nam samo banke B1 i B3. Ako nam je potrebno da čuvamo više ekrana, smjestit ćemo ekrane i u banke B4 do B7, ali ćemo umjesto da na njih ukažemo video procesorom, njihovu vrijednost kopirati u memorijski prostor na kojeg trenutno pokazuje video čip.

Za kraj, evo i jednog programa. Ovaj program kopira sadržaje ROM-ova u banke B4, B5 i B6. Nakon što se vrijednosti ROM-a prekopiraju, računalo se resetira. Sada možemo učitati desassembler (npr. MONA) i odgovarajućom naredbom OUT uključiti željenu banku. Dissasembler mora, naravno, biti ili ispod adrese 3FFF ili iznad adrese 8000. Prilikom dissasembliranja treba obratiti pažnju na adrese koje ne odgovaraju i kod dissasembliranja donjeg ROM-a od adresa treba oduzeti vrijednost 4000, a kod disassembliranja gornjih ROM-ova dodati vrijednost 8000.

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page     1.

Pass 1 errors: 00

                    10
                    20 ;       ROM > RAM
                    30         .
8000                40         ORG   #8000
8000   01C47F       50         LD    BC,#7FC4
8003   ED49         60         OUT   (C),C
8005   CD0689       70         CALL  #0906
8008   F5           80         PUSH  AF
8009   210000       90         LD    HL,#0000
800C   CD3880      100         CALL  LDIR
800F   01C57F      110         LD    BC,#7FC5
8012   ED49        120         OUT   (C),C
8014   0E07        130         LD    C,7
8016   CD0F09      140         CALL  #090F
8019   2100C0      150         LD    HL,#C000
801C   CD3B80      160         CALL  LDIR
801F   01C67F      170         LD    BC,#7FC6
8022   ED49        180         OUT   (C),C
8024   0E00        190         LD    C,0
8026   CD0F09      200         CALL  #090F
8029   2100C0      210         LD    HL,#C000
802C   CD3B80      220         CALL  LDIR
802F   F1          230         POP   AF
8030   CD0C09      240         CALL  #090C
8033   01C07F      250         LD    BC,#7FC0
8036   ED49        260         OUT   (C),C
8038   C30000      270         JP    0
803B               280 LDIR:
803B   110040      290         LD    DE,#4000
803E   010040      300         LD    BC,#4000
8041   EDB0        310         LDIR
8043   C9          320         RET

Pass 2 errors: 00

Table used:    24  from   145
```

◇ D. Muraja

COMMODORE

Skrivena linija

Sigurno ste kod nekih igara primetili da kada otkucate „LIST" na ekranu se ispiše neki tekst koji nema veze sa BASIC-om. Obično je taj tekst neka poruka. I kada biste otkucali „RUN" igra bi startovala bez ikakvih problema. Evo o čemu se radi! Gotovo 95 odsto igara startuje se sa „SYS ABCD" gde abcd predstavlja startnu adresu igre... Npr. ako program u mašincu započinje na 2200 (dec.) tada linija u BASIC-u izgleda ovako: EFGH SYS 2200 gde EFGH označava broj linije u BASIC-u.

U našem primeru linija izgleda ovako: 10 SYS 2200. Za dalji rad vam preporučujem da koristite CHIP MONITOR pošto je to jedan od najboljih kasetnih monitora za COMMODORE 64. NAKON ŠTO STE U BASIC-u otkucali liniju sa startnom adresom programa ubacite se u CHIP MONITOR sa SYS 49152. Zatim otkucajte sledeće: D 0801 i na ekranu će vam biti prikazano ovo:

., 0801 0C OA	???
., 0804 00	BRK
., 0805 9E 20 32	STX $3220,Y
., 0808 32	rol ???
., 0809 30 30	BMI $083b
., 080B 00	BRK
., 080C 00	BRK
., 080D 00	BRK

Sada da vidimo šta je šta:

$OC, $08 je adresa sledeće linije (u formatu „niži/viši bajt")

$OA, $00 je broj linije tj. broj 10 (takođe u formatu „niži/viši bajt")

$9E je kod za naredbu SYS, $20 je CHR$ kod za space

$32, $32, $30, $30 su chr$ kodovi broja 2200 (dec.)

3 puta $00 označava kraj programa u BASIC-u.

Ako želimo da se umesto linije u BASIC-u ispiše neka poruka i sl. potrebno je da uradimo sledeće: Tamo gde se nalazi kraj linije (u našem primeru to je S080B) potrebno je da otkucamo sledeće: F 080B, 0815,14

$14 je CHR$ kod za DELETE. Nakon toga morate da otkucate ovo:

W 0816 „vaša poruka"

Monitor će vam ispisati krajnju adresu vaše poruke tj. u našem slučaju to je S081C (primer 2). Zatim otkucajte ovo: F 081d, 081F,00

To je potrebno da biste naznačili da je tu kraj linije, a time i programa u BASIC-u. Ali, još niste gotovi! Morate promeniti adresu $0801 tako da sadrži „niži bajt" adrese sledeće linije tj. u našem primeru to je S1E. Tek sada ste sve završili. Izađite iz monitora sa naredbom X. U BASIC-u otkucajte „LIST" i umesto da se na ekranu ispiše BASIC linija ispisaće se vaša poruka. Ako startujete program sa „RUN" on će se sasvim normalno odvijati. Ali to nije sve što možete uraditi sa ovom vrstom zaštite linija. Pošto je vaša poruka u okviru jedne BASIC linije ograničena na približno 220 slova znači da vaša poruka ne može biti duža od 6 redova na ekranu. Međutim, možete ovu zaštitu primeniti na više BASIC linija tako da vaša poruka bude preko čitavog ekrana, u svim bojama, uokvirena i sl. Takav trik je primenjen kod igre PIGS IN SPACE.

Pomoću ove vrste zaštite linije možete postići da vam se ekran obriše kada pokušate izlistati program i sl. Takođe, možete postići da vam se vide samo brojevi linija dok je sadržaj linije nevidljiv na sledeći način: Svuda u memoriji posle broja linije ubacite $1F, to je CHR$ kôd za plavu boju. Kada budete otkucali „LIST" vaše linije će biti nevidljive, a to je zato što su slova iste boje kao i pozadina. Ali, ako promenite boju pozadine sa POKE 53281,x gde je x bilo koji broj do 15, osim broja 6, ova zaštita neće vredeti i linije će biti ispisane u celosti.

Naravno, postoji još mnogo načina skrivanja BASIC linija, ali se oni ređe koriste.

Primer 2,

., 0815 14 41	???
., 0817 4D 41 44	EORS4441
., 081A 45 55	EORS55
., 081C 53	???
., 081D 00	BRK
., 081E 00	BRK
., 081F 00	BRK

◇ Siniša Vojvodić

LIST 2816

Pri pisanju dužih Basic programa bilo bi veoma poželjno da program možemo da listamo u oba smera. Odozdo nagore možemo bez problema ali obrnuto ne možemo. Ovaj kratki program nam omogućuje da Basic program listamo kurzorima i to kako odozgo nadole tako i obrnuto. Kada program učitamo startujemo ga SYS 2816. Nakon toga program listamo kurzorima.

◇ Z. M.

```
0OB00   A9 80       LDA #$80
0OB02   A2 0B       LDX #$0B
0OB04   8D 3C 03    STA $033C
0OB07   8E 3D 03    STX $033D
0OB0A   A9 8F       LDA #$8F
0OB0C   A2 0C       LDX #$0C
0OB0E   85 FC       STA $FC
0OB10   86 FD       STX $FD
0OB12   A2 00       LDX #$00
0OB14 ` 8E FF 03    STX $03FF
0OB17   E8          INX
```

```
00B18  A0 0F     LDY #$0F
00B1A  A9 FC     LDA #$FC
00B1C  4C 65 FF  JMP $FF65
00B1F  18        CLC
00B20  C9 3A     CMP #$3A
00B22  B0 05     BCS $0829
00B24  E9 2F     SBC #$2F
00B26  38        SEC
00B27  E9 D0     SBC #$D0
00B29  60        RTS
00B2A  A2 00     LDX #$00
00B2C  86 0A     STX $0A
00B2E  86 16     STX $16
00B30  86 17     STX $17
00B32  E6 0A     INC $0A
00B34  E9 2F     SBC #$2F
00B36  85 09     STA $09
00B38  A5 17     LDA $17
00B3A  85 24     STA $24
00B3C  A5 16     LDA $16
00B3E  0A        ASL
00B3F  26 24     ROL $24
00B41  0A        ASL
00B42  26 24     ROL $24
00B44  65 16     ADC $16
00B46  85 16     STA $16
00B48  A5 24     LDA $24
00B4A  65 17     ADC $17
00B4C  85 17     STA $17
00B4E  06 16     ASL $16
00B50  26 17     ROL $17
00B52  A5 16     LDA $16
00B54  65 09     ADC $09
00B56  85 16     STA $16
00B58  90 02     BCC $085C
0085A  E6 17     INC $17
00B5C  20 E4 CB  JSR $CB54
00B5F  20 58 CB  JSR $CB58
00B62  85 FA     STA $FA
00B64  18        CLC
00B65  20 20 08  JSR $0B20
00B68  90 CB     BCC $0B32
00B6A  60        RTS
00B6B  EA        NOP
00B6C  EA        NOP
00B6D  EA        NOP
0086E  A5 EB     LDA $EB
00B70  A4 EC     LDY $EC
00B72  85 FB     STA $FB
00B74  B4 FC     STY $FC
00B76  60        RTS
00877  A5 F8     LDA $FB
00B79  A4 FC     LDY $FC
00878  84 EC     STY $EC
00B7D  4C 3B C9  JMP $C938
00B80  85 FE     STA $FE
00B82  A6 F4     LDX $F4
00B84  D0 18     BNE $0B9E
00B86  AE FF 03  LDX $03FF
00B89  D0 7C     BNE $0C07
00B8B  C0 07     CPY #$07
008BD  D0 09     BNE $0E9B
0088F  A5 D3     LDA $D3
00B91  29 01     AND #$01
00B93  F0 0B     BEQ $0BA0
00B95  4C 19 0C  JMP $0C19
00B98  C0 53     CPY #$53
00B9A  F0 F9     BEQ $0B95
00B9C  C0 54     CPY #$54
00B9E  D0 67     BNE $0C07
00BA0  18        CLC
00BA1  A6 EB     LDX $EB
00BA3  E4 E4     CPX $E4
00BA5  90 60     BCC $0C07
00BA7  EE FF 03  INC $03FF
00BAA  20 6E 0B  JSR $0B6E
00BAD  20 9F CD  JSR $CD9F
00BB0  24 F8     BIT $F8
00BB2  30 03     BMI $0BB7
00BB4  20 BC CA  JSR $CABC
00BB7  20 B1 CB  JSR $CBB1
008BA  20 58 CB  JSR $CB58
00B8D  20 1F 0B  JSR $0B1F
008C0  90 0D     BCC $0BCF
00BC2  18        CLC
00BC3  A6 E5     LDX $E5
00BC5  E4 EB     CPX $EB
00BC7  B0 45     BCS $0C0E
00BC9  20 70 C8  JSR $C870
00BCC  4C B7 0B  JMP $0BB7
00BCF  18        CLC
00BD0  20 2A 0B  JSR $0B2A
00BD3  E6 16     INC $16
00BD5  D0 02     BNE $08D9
00BD7  E6 17     INC $17
00BD9  20 64 50  JSR $5064
00BDC  B0 02     BCS $0BE0
00BDE  F0 1D     BEQ $0BFD
00BE0  A0 02     LDY #$02
00BE2  20 EC 42  JSR $42EC
00BE5  85 16     STA $16
00BE7  C8        INY
00BE8  20 EC 42  JSR $42EC
00BEB  85 17     STA $17
00BED  A5 F8     LDA $FB
00BEF  A4 E6     LDY $E6
00BF1  B4 EC     STY $EC
00BF3  20 38 C9  JSR $C93B
00BF6  A5 17     LDA $17
00BF8  A6 16     LDX $16
00BFA  20 23 51  JSR $5123
00BFD  A9 00     LDA #$00
00BFF  85 FE     STA $FE
00C01  20 77 08  JSR $0877
00C04  4E FF 03  LSR $03FF
00C07  A4 D4     LDY $D4
00C09  A5 FE     LDA $FE
00C0B  4C AD C6  JMP $C6AD
00C0E  24 F8     BIT $F8
00C10  10 04     BPL $0C16
00C12  A6 E5     LDX $E5
00C14  86 FB     STX $FB
00C16  4C FD 08  JMP $0BFD
00C19  18        CLC
00C1A  A6 E5     LDX $E5
00C1C  E4 E8     CPX $EB
00C1E  D0 E7     BNE $0C07
00C20  EE FF 03  INC $03FF
00C23  20 9F CD  JSR $CD9F
00C26  24 F8     BIT $F8
00C28  30 03     BMI $0C2D
00C2A  20 CA CA  JSR $CACA
00C2D  20 6E 0B  JSR $0B6E
00C30  20 50 C1  JSR $C150
00C33  20 58 CB  JSR $CB58
00C36  20 1F 0B  JSR $0B1F
00C39  90 0D     BCC $0C48
00C3B  18        CLC
00C3C  A6 EB     LDX $E8
00C3E  E4 E4     CPX $E4
00C40  B0 42     BCS $0C84
00C42  20 77 C3  JSR $C377
00C45  4C 33 0C  JMP $0C33
00C48  20 2A 0B  JSR $0B2A
00C4B  20 64 50  JSR $5064
00C4E  A5 61     LDA $61
00C50  A6 62     LDX $62
00C52  C5 2D     CMP $2D
00C54  D0 04     BNE $0C5A
00C56  E4 2E     CPX $2E
00C58  F0 A3     BEQ $0BFD
00C5A  85 63     STA $63
00C5C  86 64     STX $64
00C5E  C6 62     DEC $62
00C60  A0 00     LDY #$00
00C62  C8        INY
00C63  F0 98     BEQ $0BFD
00C65  20 EC 42  JSR $42EC
00C68  C5 63     CMP $63
00C6A  D0 F6     BNE $0C62
00C6C  C8        INY
00C6D  20 EC 42  JSR $42EC
00C70  88        DEY
00C71  C5 64     CMP $64
00C73  D0 ED     BNE $0C62
00C75  18        CLC
00C76  98        TYA
00C77  65 61     ADC $61
00C79  85 61     STA $61
00C7B  A9 00     LDA #$00
00C7D  65 62     ADC $62
00C7F  85 62     STA $62
00C81  4C E0 0B  JMP $0BE0
00CB4  24 F8     BIT $F8
00C86  10 04     BPL $0C8C
00C88  A6 E4     LDX $E4
00C8A  86 FB     STX $FB
00C8C  4C FD 08  JMP $0BFD
0C8F 42 41 4E 4B 31 35 3A 53:BANK15 S
.0C97 59 53 32 38 7. 76 0D 00:YS28'-
```

◇ Zoran Mošorinski



Od ujaka ostalo šećerku

Ovaj broj Hakerskog bukvara većinom posvećujemo programima koji će omogućiti vlasnicima nekih računara da rade sa programima koji su pravljeni isključivo za drugi računar sa istim srcem: Z80. Svima koji se iole bave računarstvom, poznate su dobre i loše osobine ovog mikroprocesora, ali mi se sada nećemo toliko zadržavati na pogađanju koliko je (i da li je uopšte) Z80 brži i fleksibilniji od kod nas konkurentnog, 6502 (6510).

Pišu Nikola Popević i Predrag Bećirić

Tri najpopularnija računara u Britaniji (nekada i sada) bila su (a neki su još uvek): Sinclair ZX81, Sinclair ZX Spectrum (koji je već legenda) i Amstrad CPC serija koja počinje da dokazuje koliko vredi. Commodore 64 i BBC seriju nećemo spominjati iz već spomenutih razloga. Dobro, reći ćete vi, Spectrum i Amstrad se bore na tržištu uprkos činjenici da su danas oba računara pod istom firmom, ali šta će tu odavno preminuli ZX81? Da se možda nije povampirio, ustao iz groba? Pa, donekle je tako. Njemu neki stvarno ne daju da na miru počiva pod zemljom. Izraziti zaljubljenici ovoga računara JOŠ UVEK odolevaju vremenu (6 godina), ali, ruku na srce, sahranjuju se svakoga dana. Većina je već odavno nabavila Spektrum, a neki su već prešli na Amstrad (logična evolucija Z80 procesora). Ipak, u napadima nostalgije, uključuju svog ZX-a i svaki put mu nalaze nove i nove mane. Neki programi iz HB-a će im pomalo pomoći... I najzad, u čemu je stvar? U ovom broju HB-a, objavljena su dva programa. Jedan omogućava vlasnicima Spektruma da učitaju programe sa ZX-a, a drugi služi za učitavanje Spektrumovih programa u Amstrad. Logički gledano, sa ova dva programa moguće je izvesti da nekadašnji program za ZX radi na Amstradu, mada ovu kombinaciju još nismo imali prilike da vidimo. U svim slučajevima, akcenat je stavljen na bejzik programe, mada je nekada lakše prevesti mašinski program sa jednog računara na drugi nego sam bejzik. To dolazi stoga što sva tri računara koriste Z80 procesor, tako da programer (haker) koji je ovim ovladao na ZX-u može bez problema ući u štos sa Spektrumom, a ubrzo zatim i sa Amstradom. U koncepciji ZX81 - Spektrum transformator radi na nešto drugačiji način nego Spektrum - Amstrad transformator, a i lakše je prevesti programe (bejzik i mašinske) sa ZX-a na Spec nego sa Speca na Amstrad. To dolazi stoga što je ujka Klajv napravio Speca kao poboljšani ZX, pa su u mnogo čemu slični. U to vreme Šećerko Alan je još radio ono u pelene

Spectrum - Amstrad

Ovaj program stavili smo na prvo mesto jer su mašine aktuelnije i modernije. U stvari, najveći broj Amstradovaca je ranije imao Speca, pa samim tim i veći broj svojih programa koje je uvek muka prekucavati u Amstrad i ispravljati ih. Za takve, evo rutine koja će vam skratiti muke, ali je opet daleko od savršene verzije gde bi Specovi programi proradili istog momenta kada se učitaju u Amstrad.

Glavni problem kod prebacivanja programa jeste razlika u bejzicima. Oba računara koriste vrlo dobre verzije ovog programskog jezika, oba su moderna u koncepciji, ali se u mnogo čemu razlikuju, i to će vam biti upravo najveća smetnja pri radu. Prevođenje se može izvesti na dva načina: ako želite da u svakom trenutku proverite ispravnost unesenih podataka, možete program snimljen uz pomoć ovde objavljene rutine učitati u memoriju i radeći iz Amstradovog editora ispraviti sve što računar ne može „progutati". Ovaj način je prilično spor i moguće su neke komplikacije. Ipak, velika je prednost što u svakom momentu možete startovati određeni deo bejzika i proveriti ga. Drugi, efikasniji, ali nesigurniji način jeste korišćenje procesora teksta PROTEXT u koji biste učitali kod i ispravljali ga po želji. Ovom metodom se mogu prevazići neki problemi o kojima ćemo pisati malo kasnije, ali korisniku nije omogućeno da startuje bejzik program iz procesora teksta.

Obratite pažnju na to koju vrstu programa prevodite sa Speca na Amstrad. U slučaju akcionih igara ili onih koje koriste UDG grafiku, treba uneti odgovarajuće izmene (definisanje karaktera pomoću Amstradove SYMBOL komande). Ako program radi isključivo sa tekstom (kao neke avanture na primer), najverovatnije neće biti VEĆIH problema, dok se izmene uglavnom svode na to da se unose na odgovarajuće mesto komande LEFT$, RIGHT$ ili MID$, koje su vrlo korisne, a Spec ih ima u nekom levom obliku sa čudnom sintaksom (npr. A$ (1 TO 5)). Sve POKE-ove i PEEK-ove u vezi sa Specovim sistemskim varijablama treba izbaciti iz programa ili ih zameniti adekvatnim Amstradovim.

Sve je to lepo i krasno, ali ako biste pokušali da učitate neki bejzik program snimljen na Specu, bili biste oduševljeni divnim brljotinama koje bi vam prikazao vaš srećni Amstrad. To dolazi stoga što Spec koristi tokenizovani oblik programa, a Amstrad ASCII kodove za prikazivanje bejzik komandi. U Spektrumovom slučaju, ako unesete jedan broj, osim pet cifara koje su u ASCII kodu i koje će se pojaviti na ekranu, u memoriji se nalazi jedan prefiks bajt koji pokazuje računaru da ima posla sa brojevima, pa još dva bajta koji sadrže vrednost broja otkucanog u ASCII itd. Ušteda koja je izvedena tokenizovanim komandama, sada se, u odnosu na Amstrad anulira, pa tako oba računara imaju otprilike isti količinu slobodne memorije. Ako ste se malo bavili štampačima, svakako ste primetili da korišćenjem komande LLIST (na Specu) nećete na štampaču dobiti neke gluposti, već stvarne „reči" njegovog bejzika. Isto tako, LPRINT CHR$ 255 će naterati štampač da ispiše celu reč COPY (token sa oznakom 255). To znači da korišćena komanda koristi ASCII kodove tokena za izlaz. Da bi se program lepo video na Amstradu, potrebno je popraviti komandu LLIST da podatke ne izbacuje na printer već negde u memoriju, jer je nemoguće snimati podatke bajt-po-bajt na kasetu. Za bafer je ovde iskorišćena video-memorija, pa samim tim on neće biti smetnja vašem dugačkom bejzik-programu...

Listing 1 je napisan da radi na Specu. Startovanjem programa, decimalni kodovi će biti smešteni u memoriju i zatim snimljeni. Obrišite memoriju, otkucajte CLEAR 61439 i učitajte bejzik. Sada učitajte i snimljeni mašinac transformatora pa ga startujte sa RANDOMIZE USR 61440. Sada će komanda LLIST biti usmerena na računarev ekran. Prilikom kucanja LLIST komande, otvoriće se bafer od 6.75K, u video-memoriji gde će se smeštati podaci koji šalje kompjuter. Korisnik programa će videti neobične šare na ekranu, a cela stvar liči na celokupan raspad Specovog sistema, što svakako nije slučaj. Kada kompjuter ispuni svih 6.75K (ako je program živ), automatski će snimiti segment na kasetu i ponovo početi proceduru. Kada je program ili segment kraći od 6.75K, tada će ekran ostati nepopunjen i pojaviće se poruka O.K. Korisnik može snimiti na kasetu ceo ekran komandom SAVE SCREEN$ ili samo onaj deo koji je ispunjen, što je elegantnije rešenje. Kompjuter odjednom snima najviše 5 segmenata sa imenima A, B, C itd. Za dalji rad morate biti sigurni koliko je segmenata snimljeno, a da biste to proverili, posle snimanja možete otkucati PRINT PEEK (61506)-64. Računar će ispisati broj segmena- ▶

ta. Sada možete isključiti svoj Spec i baciti se na Amstrad...
Za Amstrad postoje tri programa (Listing 2, 3 i 4) od kojih je ključan listing broj 2, koji je rutina za učitavanje iz Specovog ROM-a: naime, vlasnik Amstrada, prilikom učitavanja Spectrum - segmenata će čak videti i one poznate plavo-žute linije! Ova rutina je smeštena od adrese &8000 nadalje, a podaci se skladište od adrese &4000. Listinzi 3 i 4 donekle su slični, s time da ćete iskoristiti Listing 3 ako postoje jedan ili dva Spec segmenta, a Listing 4 ako ih ima više. Kada startujete neki od bejzika, kompjuter će vas zapitati koliko segmenata želite da učitate, a vi otkucajte zapamćeni ili zapisani broj. Zatim možete uneti i ime fajla koji ćete snimiti na Amstradov disk ili kasetu. Prefiks ovog segmeta će biti .ASC (npr. fajl SPEC.ASC), a kompjuter će znati koliko je bajtova učitano, pa će isti broj snimiti.Oba bejzika su pravljena da rade sa diskom, ali ako imate CPC464 ili hoćete koristiti kasetofon, izbacite sve naredbe: DISC. Ako koristite listing 3, računar će spojiti segmente u jedan, ali u slučaju listinga 4, svaki segment će biti snimljen posebno. Tu već mogu nastati problemi. Ako je Spec-ov program negde prekinut jednim od segmenata, Amstrad će prijaviti neprijatnu grešku „DIRECT COMMAND FOUND", tako da vam ostaje da iskoristite neki utility--program kao Odd job, i njime direktno izmenite podatke na disku. Drugi izlaz iz ove situacije je spajanje problematičnih delova listingom 3 ili ih izmeniti uz pomoč Protext-a, a zatim snimiti. Specovi kontrolni kodovi (od 0 do 31) će na Amstradu biti zamenjeni odgovarajućim brojevima u srednjim zagradama koje vi možete izbrisati ili modifikovati. Dalji posao se svodi na puko prepravljanje programa da radi na Amstradu...
Ovaj sistem se može iskoristiti i kod rada sa mašincem, sa time da snimljeni. ASC fajl izmenite u .BIN komandom :REN, a zatim ga učitate na neku višu adresu, odakle možete isti učitati u disasembler. Što se bejzika tiče, obratite pažnju da linija u Spec-ovom programu ne bude duža od 255 bajtova, zbog poznate Amstradove „mane".



ZX 81 - Spectrum

Kao što su mnogi Spektrumovci kupili Amstrada kao nadogradnju za svoj računar, tako su mnogi zaljubljenici u ZX 81 ostali verni Sinclair kompaniji i nabavili ZX-ovog starijeg brata: Spectruma. Pošto se i u ovom slučaju dešavaju isti problemi sa programima koje je pisao sam korisnik ili ih je prekucavao odnekle, evo jednog (skoro) idealnog rešenja: ZX81 - SPECTRUM transformator. prvo što upada u oči je činjenica da je program ceo u BASIC-u, izuzev par mašinskih rutina koje su u DATA linijama. Pošto je sličnost izmedu ZX-a i Spec-a veća nego sličnost između Spec-a i Amstrada, u ovom slučaju ne bi trebalo da bude nekih većih problema. Kao i u gornjem slučaju, u Spec se učitava kod koji je snimljen ZX-om koji se ponekad mora modifikovati da bi ispravno radio. Kao prvo, startujte Listing broj 5. U dimenzionisanu varijablu C() računar će ubaciti Specove kontrolne kodove u poziciji ZX81. Zatim će pristupiti čitanju DATA linija, pa ako računar prijavi grešku, prepravite je. Na kraju, kada se sve bude odvilo bez problema, Spec će zatražiti da ubacite ZX-ovu kasetu u kasetofon. Preporučili bismo vam da kasetu premotate tako da bude što bliže početku hedera, da bi se sprečilo neželjeno uplitanje šuma sa kasete koji se može pojaviti. Kada ste čuli da se završilo učitavanje, na ekranu će se polako smenjivati boje, a vi pritisnite SPACE. Program će nastaviti izvođenje pitajući vas za ime programa koji se upravo učitao. Zatim će program pokušati da pronađe ime tog fajla u svojoj memoriji, pa ako je sa učitavanjem bilo sve u redu, onda će ga naći. U suprotnom, ponovite proceduru sa izmenjenim nivoom učitavanja. Posle ovoga, nastupiće prevođenje BASIC programa na Spec da bi se mogli startovati odmah po završetku izvođenja. Komande SLOW, FAST, POKE i USR će biti zamenjene REM-ovima tako da ne mogu omesti izvođenje. U slučaju poslednje dve, adekvatnim izmenama mašinca, sve bi radilo kako treba. UNPLOT će biti zamenjeno sa PLOT (korisnik ovo može prepraviti u PLOT OVER 1, jer je efekat isti kao i komanda UNPLOT), a grafički kodovi sa ZX-a koji ne postoje na Specu, biće zamenjeni UDG karakterima koje mora definisati korisnik isto onako kako oni izgledaju na ZX-u. Ako računar naleti na neku REM komandu, korisnik će biti zapitan da li je to mašinski program. Kada se sve to završi, program se snima na kasetu i može nastupiti njegovo prevođenje i ispravljanje...

SHADED COPY - MALA POMOĆ

Neki čitaoci su imali problema sa rutinom SHADED COPY iz jednog od brojeva Hakerskog Bukvara. Zato, evo BASIC programa koji treba uneti da bi isti program pravilno radio:

```
10 CLEAR 32298: LET
copy=32299: PRINT „Učitajte
mašinac": LOAD ""CODE copy:
PRINT „Učitajte skrin": LOAD
""SCREEN$
20 REM Za normalan COPY +
donja dva reda:-
30 RANDOMIZE 0 OR 0 AND
192()USR copy
40 REM Za INVERSE COPY:-
50 RANDOMIZE 1 OR 0 AND
192()USR copy
60 REM Za Shaded COPY:-
70 RANDOMIZE 2 OR 0 AND
192()USR copy
80 REM Iz bejzika možete izbrisati
linije koje vam ne trebaju (ako
želite samo jednu vrstu kopiranja
ekrana)
```

I toliko za sada. Čujemo se za mesec dana... (Pitanje je da li ćemo moći baš da se ČUJEMO...)

◇

Listing 1

```
100 REM   Spectrum - Amstrad
110 REM LISTING 1 -- SPECTRUM
120 CLEAR 61439: RESTORE 500
130 LET a=61440: LET d=499
140 LET s=0: LET d=d+1
150 FOR r=1 TO 8
160 READ v
170 LET s=s+v: POKE a,v: LET a=a+1
180 NEXT r
190 READ chk: IF chk<>s THEN  PRINT "DATA linija ";d;" je pogresna": STOP
200 IF a>61919 THEN  GO TO 300
210 GO TO 140
300 PRINT "Masinac je tacno otkucan."
310 SAVE "SPEC-AMSTR"CODE 61440,488: STOP
500 DATA 42,79,92,17,15,0,25,94,364
501 DATA 35,86,0,0,0,0,17,37,175
502 DATA 241,43,115,35,114,221,33,82,884
503 DATA 240,221,54,0,0,221,54,1,791
504 DATA 0,221,54,2,0,221,54,3,555
505 DATA 255,221,54,4,63,221,54,240,1112
506 DATA 64,201,42,79,92,17,15,0,510
507 DATA 25,237,91,87,240,115,35,114,944
508 DATA 201,3,64,32,32,32,32,32,428
509 DATA 32,32,32,32,210,1,0,64,403
510 DATA 0,0,1,0,0,147,65,244,457
511 DATA 9,254,1,18,0,174,16,39,511
512 DATA 232,3,100,0,10,0,1,0,346
513 DATA 0,0,0,0,0,197,58,66,321
514 DATA 240,60,50,66,240,221,33,82,992
515 DATA 240,221,115,250,221,114,251,221,1633
516 DATA 33,65,240,213,17,17,0,175,760
517 DATA 205,194,4,209,6,50,118,16,802
518 DATA 253,221,33,0,64,62,255,205,1093
519 DATA 194,4,193,201,197,33,0,64,886
520 DATA 54,13,17,1,64,1,255,26,431
521 DATA 237,176,193,201,229,213,197,79,1525
522 DATA 58,82,240,254,0,32,8,205,879
523 DATA 156,240,62,1,50,82,240,58,889
524 DATA 83,240,254,1,40,54,42,85,799
525 DATA 240,35,34,85,240,124,254,91,1103
526 DATA 32,20,125,254,0,32,15,17,495
527 DATA 0,27,205,109,240,205,156,240,1182
528 DATA 33,0,64,34,85,240,121,254,831
529 DATA 127,40,54,119,58,84,240,254,976
530 DATA 1,40,20,121,254,127,40,8,611
531 DATA 175,50,84,240,193,209,225,201,1377
532 DATA 62,1,50,84,240,24,245,121,827
533 DATA 254,88,32,231,17,255,63,237,1177
534 DATA 82,235,205,109,240,62,1,50,984
535 DATA 83,240.6,24,205,68,14,24,664
536 DATA 219,62,99,24,198,245,254,13,1114
537 DATA 40,86,254,32,56,8,254,128,858
538 DATA 56,78,254,165,48,74,71,58,804
539 DATA 92,240,183,120,32,61,38,0,766
540 DATA 111,17,104,240,221,33,94,240,1060
541 DATA 62,47,221,78,0,221,70,1,700
542 DATA 198,1,237,66,48,250,9,18,827
543 DATA 221,35,221,35,19,13,32,232,808
544 DATA 62,91,205,152,241,58,106,240,1155
545 DATA 205,152,241,58,107,240,205,152,1360
546 DATA 241,58,108,240,205,152,241,62,1307
547 DATA 93,24,24,58,93,240,24,19,575
548 DATA 254,255,40,8,254,165,56,11,1043
549 DATA 254,255,48,7,214,165,205,95,1243
550 DATA 11,241,201,205,152,241,241,201,1493
551 DATA 229,111,58,89,240,60,103,58,948
552 DATA 91,240,60,50,91,240,188,32,992
553 DATA 14,205,198,241,175,50,91,240,1214
554 DATA 125,254,13,40,15,24,227,125,823
555 DATA 254,13,32,5,175,50,91,240,860
556 DATA 125,205,204,241,225,201,62,13,1276
557 DATA 205,204,241,201,245,205,172,240,1713
558 DATA 254,13,32,10,58,90,240,32,729
559 DATA 5,62,10,205,172,240,241,201,1136
560 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

Listing 2

```
100 ' LISTING 2 -- M/C LOADER
110 MEMORY &3FFF:RESTORE 500
120 a=&8000:d=499
130 s=0:d=d+1
140 FOR r=1 TO 0
150 READ v$:v=VAL ("&"+v$)
160 s=s+v:POKE a,v:a=a+1
170 NEXT r
180 READ v$:chk=VAL ("&"+v$)
190 IF chk<>s THEN GOTO 220
200 IF a>&012F THEN SAVE "zx",b,&0000,500:STOP
210 GOTO 130
220 PRINT "DATA linija ";d;" je pogresna"
230 STOP
500 DATA cd,09,00,c9,00,40,00,00,025f
501 DATA 00,cd,a7,bc,cd,6e,bc,f3,051a
502 DATA af,32,06,80,08,d9,f5,d5,0412
503 DATA 16,10,d9,01,0e,f4,ed,49,0330
504 DATA 01,d0,f6,ed,49,0e,10,ed,0408
505 DATA 49,01,92,f7,ed,49,01,58,0362
506 DATA f6,ed,49,dd,21,2b,01,dd,04b3
507 DATA e5,11,11,00,af,cd,7f,00,0382
508 DATA dd,e1,30,ef,3a,2b,01,fe,04c1
509 DATA 03,20,e0,3e,ff,ed,5b,36,03c6
510 DATA 01,ed,53,07,00,dd,2a,04,0353
511 DATA 80,cd,7f,00,08,d9,d1,f1,04ef
512 DATA d9,00,01,02,f7,ed,49,01,0392
513 DATA 10,f6,ed,49,dd,22,04,80,03bf
514 DATA fb,f5,cd,71,bc,f1,30,01,0514
515 DATA c9,3e,01,32,06,80,c9,14,029d
516 DATA 08,15,3e,f5,db,00,e6,80,0391
517 DATA d9,1e,4c,d9,4f,bf,c0,cd,04b7
510 DATA 02,81,30,fa,21,15,04,10,01f7
519 DATA fe,2b,7c,b5,20,f9,cd,fe,053e
520 DATA 80,30,eb,06,9c,cd,fe,00,0488
521 DATA 30,e4,3e,c0,b0,30,e0,24,03fe
522 DATA 20,f1,06,c9,cd,02,01,30,0360
523 DATA d5,70,fe,d4,30,f4,cd,02,0512
524 DATA 01,d0,d9,1e,4a,d9,26,00,0391
525 DATA 06,b0,18,10,00,20,05,dd,01f0
526 DATA 75,00,10,0a,cb,19,ad,c0,02eb
527 DATA 79,17,4f,13,18,02,dd,23,020c
520 DATA 1b,00,06,b2,2e,01,cd,fe,02d5
529 DATA 00,d0,3e,bf,b0,cb,15,06,03eb
530 DATA b0,30,f3,7c,ad,67,7a,b3,0490
531 DATA 20,d2,7c,fe,01,c9,cd,02,0405
532 DATA 01,d0,3e,16,3d,20,fd,a7,03a6
533 DATA 04,c0,3e,f4,db,00,e6,04,03c3
534 DATA ee,04,c0,3e,f5,db,00,a9,0469
535 DATA e6,80,20,ec,79,2f,4f,d9,044a
536 DATA 7b,ee,1f,5f,ed,51,ed,59,046b
537 DATA d9,37,c9,00,00,00,00,00,01d9
```

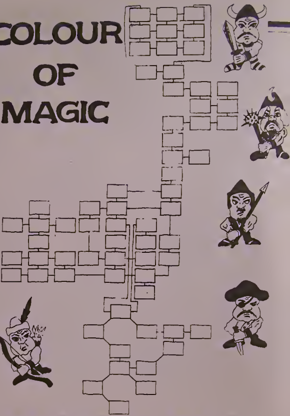
Listing 3

```
100 REM LISTING 3 -- 0ASIC CONTROL
110 |DISC:0ORDER 13:INK 0,23:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,11
120 KEY 9,CHR$(174):MODE 2:MEMORY &3FFF:LOAD "zx.bin":|TAPE.IN
130 POKE &8004,0:POKE &0005,&40
140 t1=0:s=1:INPUT "Koliko segmenata ";n
150 PRINT "Unesite ime transferisanog fajla"
170 INPUT "Ime ";a$:a$=UPPER$ (a$):a$=a$+".asc":PRINT
180 PRINT "Startujte kasetofon...":PRINT
200 FOR r=1 TO n
210 PRINT "Ucitava se segment ";s;" sa Spectrum kasete.":CALL &8000
220 f=PEEK (&8006):IF f=0 THEN PRINT "Load error":STOP
230 l=((PEEK (&0008))*256)+PEEK (&8007):t1=t1+1
240 PRINT "Duzina segmenta ";s;" ucitanog u RAM bila je ";HEX$ (l,4)
250 s=s+1:PRINT:NEXT r
270 PRINT "Pritisnite bilo sta kada je disk ili kasetofon spreman..."
280 PRINT "fajl ";a$
290 IF INKEY$="" THEN GOTO 290
300 PRINT:PRINT "Snimanje - molim sacekajte":OPENOUT a$
310 FOR a=&4000 TO &4000+t1-3
320 v$=CHR$ (PEEK (a)):PRINT #9,v$;:NEXT a
330 CLOSEOUT:|DISC:STOP
```

Listing 4

```
100 REM LISTING 4 -- ALTERNATIVE PROGRAM
110 |DISC:BORDER 13:INK 0,23:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,11
120 KEY 9,CHR$ (174):MODE 2:MEMORY &3FFF:LOAD "zx.bin":|TAPE.IN
130 INPUT "Kolike segmenata ";n:t=64:s=1
140 PRINT "Unesite ime fajla (ne sme biti duze od 6 slova i ne sme biti sa razmaknicama)"
160 INPUT "Ime ";a$:a$=UPPER$ (a$):CLS
170 IF LEN (a$)>6 THEN a$=LEFT$ (a$,6)
190 FOR r=1 TO n:CLS
200 PRINT "Ubacite izvornu kasetu u kasetofon..."
210 PRINT "...a zatim pritisnite bilo koji taster."
220 IF INKEY$="" THEN GOTO 220
230 POKE &8004,0:POKE &0005,&40:t=t+1
240 PRINT "Ucitava se segment ";s;" sa Spectrum kasete"
250 CALL &0000:f=PEEK (&8006):IF f=0 THEN PRINT "Load error":STOP
260 I=((PEEK (&0008))*256)+PEEK (&8007):b$=a$+"-"+CHR$ (t)+".asc"
270 s=s+1:PRINT "Promenite kasetu ako snimate sa kasetofonom"
200 PRINT "Pritisnite bilo sta za snimanje fajla <<";b$;">>"
290 IF INKEY$="" THEN GOTO 290
300 PRINT:PRINT "Snimanje - molim sacekajte":OPENOUT b$
310 FOR a=&4000 TO &4000+l-2
320 v$=CHR$ (PEEK (a)):PRINT #9,v$;:NEXT a
330 CLOSEOUT:NEXT r
340 |DISC:STOP
```

COLOUR OF MAGIC



COLOUR OF MAGIC

Ime i rad Fergusa McNeila odavno je poznato jugoslovenskoj javnosti, zahvaljujući njegovim izuzetno popularnim i zabavnim avanturama BORED OF THE RINGS i ROBIN OF SHERLOCK, o kojima je Svet Kompjutera još ranije pisao. Sada je Fergus u velikoj trci, osim avantura COLOUR OF MAGIC, izašao je i MURDER OFF MIAMI, koji se može nabaviti kod nas, a uskoro će biti još par avantura.

O igri COLOR OF MAGIC Svet Kompjutera je izdao kraći prikaz (decembar '86), tako da se o osnovnim podacima o igri možete odatle informisati. Zato, na posao:

- Na prvoj lokaciji ustanite (STAND UP), sačekajte malo i prevedite poruku koju ćete dobiti. Recite „DA" i razgovarajte malo sa Broadman-om (TALK BROADMAN), tako što ćete ga zamoliti da Twoflower-u (Dvocvetu) pokaže njegovu sobu. Zatim kucajte GO WIDDERSHINS i uzmite mleko. Pokupite i Twoflowera i odvedite ga kroz „Polomljeni Bubanj" (Broken Drum) i tuču do dokova gde ćete Cripple Wa-u odgovoriti potvrdno. U Short Street-u dajte mleko mački, prosjaku na kraju Back Street-a recite „DA" i idite do mesta nazvanog Plaza of the Broken Moons. Ovde sačekajte neko vreme, pritisnite polugu, okrenite (TURN), razgovarajte sa Sternom i otkucajte GO HUBWARDS. Pregledajte Luggage, uzmite bocu i biskvite i idite u senku Leaning Tower-a. Pitajte stražara gde je Twoflower, a zatim krenite do Broken Drum-a. Čekajte do Luggage-ovog napada, a zatim bežite gore, nađite Sterna i pozdravite ga sa „Hello". Okucajte SAVE i to je kraj prvog dela.

- Idite do štala, kupite konje i uzmite ih sa sobom. Zatim izadite u grad ne biste li sreli Brevda i rekli „DA" pored logorske vatre (CAMPFIRE). Sledeći vaš korak je ubijanje trola, a zatim idite do čistine gde se nalaze vukovi, popnite se uz drvo, skočite, udarite gnezdo, idite u prostranu sobu (WIDE ROOM) i porazgovarajte sa Smrću (DEATH). Bliže pogledajte fragmente, uzmite kristal, pozdravite svog starog poznanika Hurna i čekajte (WAIT). Bacite kristal, sačekajte da Hurn pokrene svog konja, uzmite i pojedite meso, otkucajte GO TURNWISE a zatim i GO RIMWARDS. Na kraju otkucajte SAVE i gotov je i drugi deo igre.

- Sačekajte da se pojave zmajevi, okrenite se ka Hubwardsu dva puta i povucite Kring. Kucajte GO RIMWARDS i ubijte Klsdru. Popnite se na zmaja i čekajte. Uzmite i obujte čizme, pojedite biskvit i popijte malo vode. Kucajte GO HUBWARDS i otkucajte KILL LIOIRT dok je bezglavi zmaj ispod vas, a onda izujte čizme da biste pali na zmaja. Vaše putešestvije će se završiti u nekom tamnom prolazu. Idite nadole, zatim na Hubwards, otključajte (UNBOLT) i otvorite vrata, udite a zatim izadite napolje, zatvorite vrata i zaključajte ih (BOLT) idite na Hubward i onda čekajte. Zamislite vrata (IMAGINE DOOR) i prodite kroz njih. Idite u veliku pećinu, sačekajte zmaja, popnite se na njega, čekajte dok ne sleti u more, čekajte dok Luggage ne dođe i otkucajte SAVE. To bi bio kraj trećeg dela i prelazak u finalni, četvrti.

- Prodite kroz vrata (TRAPDOOR) i uzmite tri boce ruma, zatim idite do skladišta (Strororoom) i uzmite kofu. Popnite se na palubu i u svaku od Starboard lokacija ubacite jednu flašu ruma. To će dovesti gusare u stanje kompletnog pijanstva. Popnite se u stari čamac za spasavanje i izbacujte vodu iz njega dok ne naletite na žabu koju možete uzeti. Sačekajte i dva puta recite „Zdravo" Tethisu. Čekajte dok ne dođete do ostrva, otvorite vrata, idite Rimwards i čekajte mnogo, mnogo puta, dok se ne pojavi Tethis. Zatim čekajte još malo dok zvono ne zazvoni i još malo (uzbudljivo, zar ne?) dok vam ne bude rečeno da izađete napolje. Vi uradite kako vam je rečeno i pozdravite Marchessu. Odgovorite joj potvrdno i sačekajte dok ne dođete do Krulla, a onda OPET čekajte dok se žaba ne promeni i ujede Garhartrin prst. Vi zatim napadnite Garhartru, otvorite vrata, otkucajte GO WIDDERSHINS, napadnite Hudrophobesa, i idite:W-R-R-R-U-R. I onda čekajte dok ne padnete...

Ovim se završila još jedna avantura u ludom svetu Fergusa McNeila. Pošto su četiri dela isuviše duga da bi se ovde objasnili svi postupci, situacije i lokacije, gore objavljeni tekst (sa mapom) najkraće je rešenje. Zato, srećno istraživanje!

◇ **Nikola Popević**
Aleksandar Lazić

ADVENTURE BUILDING SYSTEM

Prošlo je skoro četiri godine od kada je GILSOFT na tržište izbacio program za pravljenje avantura zvani QUILL. Sve do prošle godine Quill nije imao ozbiljnog konkurenta, a tada je kompanija INCENTIVE SOFTWARE kreirala GRAFIC ADVENTURE CREATOR, kraće nazvan GAC. Oba programa su veoma skupa i do danas nije postojao program koji bi omogućavao pravljenje osrednjih avantura, a ujedno bio jeftin. ADVENTURE BUILDING SYSTEM je napravila firma ALFA-OMEGA, košta samo 4.9S funti i pruža skoro sve što pružaju Quill i GAC. Kao i Quill, ABS skraćuje reči, ali za razliku od prethodnog može se odrediti broj slova od tri do sedam, koje će ABS-ov interpreter prepoznavati. Što se tiče sličnosti sa GAC-om, ABS ima iste rutine za crtanje grafike plus jednu rutinu za skrol. ABS ima 100 flegova od kojih je jedanaest predviđeno za skor, procente i slične stvari kao i u Quill-u. Za razliku od Quilla-a i GAC-a, ABS ne razume naredbe kao „OSTAVI ZELENI KLJUČ", a potrebno je i znanje bejzika da bi se stvorila solidna avantura. Sve u svemu nije loše.

◇ **Tanasije Kunijević**

HULK

Želja nam je da vam pomognemo u savlađivanju ove igre. Pažljivo pratite uputstva.

BOUND IN A CHAIR:
Već na samom startu igrač se nalazi pred problemom. Bruce Banner se mora odvezati pre nego što bilo šta uradi. Oni kojima su poznate Bruce-ove čudne moći, shvatiće da se on može transformisati u velikog i moćnog Hulka kad postane ljut. Zbog toga će BITE LIP prouzrokovati njegovo oslobađanje. Alternativna komanda je ROCK CHAIR.

DOME 1:
Objekti: Broken chair, Mirror, Gem, Metal Hand Fan, Large rign - set into the floor.
Izlazi: East
Akcija: GET FAN, GET GEM. Ogledalo nije neophodno ali se može koristiti za proveru da li je Bruce Banner momentalno Hulk ili nije. GET MIRROR, GO EAST.

TUNNEL 1:
Objekti: Sign, Button.
Izlazi: West (nazad u Dome), Go Out.
Akcija: Natpis (Sign) upozorava da je napolju područje visoke gravitacije. Zbog toga, Bruce se mora pretvoriti u Hulka pre nego što izađe napolje inače će biti ubijen i prebačen u LIMBO. Ali svaki put kad pokuša da postane Hulk, gas napuni tunel i ne dozvoljava mu transformaciju. Eksperimentisanje sa dugmetom pokazuje da je to On/Off prekidač koji kontroliše kašnjenje ulaska gasa u tunel. PRESS BUTTON, BITE LIP, GO OUT.

LIMBO:
Ovo je lokacija gde Bruce/Hulk bude transportovan kad izgubi život. Da bi se nastavila igra, treba ići dole (D), što vodi do DOME 1. Ipak, smrt koja dovodi do uništenja Bio Gema, čini da treba poči ispočetka.

FIELD 1:
Objekti: Large Dome, Gem.
Izlazi: North, South, East, West.
Akcija: GET GEM. Zahvaljujući velikoj Hulkovoj snazi, kupola (Dome) se može podići da bi se otkrio novi Gem. LIFT DOME, GET GEM. Kopanjem ćemo iskopati rupu, i ulaskom u nju daljim kopanjem će se pojaviti još jedan Gem DIG, GO HOLE, DIG, GET GEM, U, E (svi pravci vode u Fuzzy Area. Za povratak u kupolu, mora se ukucati GO DOME).

FUZZY AREA:
Objekti: Sign.
Izlazi: North, South, East, West.
Akcija: READ SIGN će otkriti da je ovo lokacija na kojoj se moraju ostavljati Gem-ovi. Zbog toga, DROP GEM-ove (više puta).

Objašnjenje strategije

Iz FUZZY AREA kretanje u bilo kom pravcu OSIM NORTH vodi do slučajne lokacije. Jednom i samo jednom Hulk će biti transportovan do CHIEF EXAMINER OFFICE - do kancelarije Scott-a Adams-a (tvorca Hulka). U ostalim slučajevima Hulk će se naći na polju pored kupole (FIELD by a DOME). Ovo je neka vrsta optičke iluzije koja nas navodi na pogrešan zaključak da je u igri samo jedno polje, i samo jedna kupola. U stvari postoje tri polja i tri kupole, i polje na kom će se HULK naći određuje se na slučajan način.

Razlikovanje jednog polja od drugog: polje kroz koje je Hulk prošao sada ima veliku rupu (LARGE HOLE). Polje 2 (FIELD 2) izgleda identično, ali nema rupu. Polje 3 (FIELD 3) ima mnogo malih grupa (LOTS OF TINY HOLES)

Da bi došao na željeno polje Bruce se mora kretati u bilo kom pravcu (osim NORTH), sve dok se ne nađe na pravom mestu. Ako bi otišao na North iz FUZZY AREA došao bi u podzemnu prostoriju (UNDERGROUND ROOM) u koju se još ne sme ući jer se igra onda ne može završiti.

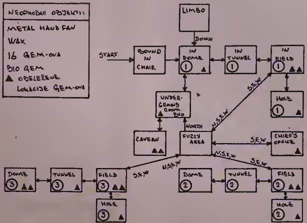
CHIEF EXAMINER'S OFFICE:
Objekti: Chief examiner, Desk, Door.
Izlazi: GO DOOR.
Akcija: EXAMINE DESK da bi našao Gem. GET GEM, GO DOOR. Na ovom mestu Chief Examiner izbacuje Hulka iz kancelarije, vraćajući ga u Fuzzy Area. DROP GEM.

FIELD 2:
Objekti: Large Dome, Gem.
Izlazi. North, South, East, West.
Akcija: EXAMINE DOME će pokazati neku mrežu na zidu što se kasnije može iskoristiti da biste prepoznali ovu kupolu. Unutar kupole se nalazi roj pčela, kojih se moramo osloboditi. Na komandu WAVE FAN ćemo dobiti pitanje AT WHAT? AT DOME će poslati oluju na kupolu i tako smo se rešili pčela. U međuvremenu treba učiniti isto ono što smo uradili na prethodnom polju. LIFT DOME, GET GEM, DIG, GO HOLE, DIG (sedam puta!!!), GET GEM, U. Tek sada možemo otići u kupolu. GO DOME

TUNNEL 2:
Objekti: Sign.
Izlazi: West (u kupolu), Go Out (u polje).
Akcija: GO WEST ili W u DOME - kupolu. U povratku, nemoj zaboraviti da se ugrizeš za usnu pre izlaska u polje. BIT LIP.

DOME 2:
Objekti: Bees (roj pčela, ako do sada nisu nestale), WAX (vosak).
Izlazi: East.
Akcija: GET WAX (ako su pčele nestale), sada se treba vratiti u Fuzzy Area kroz tunel i polje. E, BIT LIP, GO OUT, E, DROP GEM-ove.

FIELD 3:
Objekti: Large Dome, Gem, Tiny Holes (male rupe).
Izlazi: North, South, East, West, Go Dome.
Akcija: Ostajanje na ovoj lokaciji za više od jednog poteza, rezultuje u pojavljivanju armije mrava mozgojeda od kojih čak i Hulk ne može da se odbrani. Zbog toga je neophodno kretati se neprestano između ove lokacije i Fuzzy Area, da bi ostavio dijamante - GEM-ove. GET GEM, E u fuzzy area, DROP GEM. Onda se vrati u polje, LIFT DOME, E. Vrati se opet, GET GEM, E, DROP GEM. Vrati se i kopaj. DIG. Sada se ne morate vraćati nego odmah ukucajte GO HOLE, DIG (četiri puta), GET GEM, U, E, DROP GEM. Vratite se još jednom i uđite u kupolu. GO DOME.



TUNNEL 3:
Objekti: Sign, Gem.
Izlazi: West (u kupolu), Go Out (u polje).
Akcija GET GEM,. U povratku nemojte zaboraviti HIT HEAD pre izlaska u polje.

DOME 3:
Objekti: Gem.
Izlazi: East (u tunel).
Acija: GET GEM. Čini se da ovde više ništa nema da se radi, ali sigurno da ova kupola ima neku drugu svrhu osim da čuva Gem? Pokušajte HIT HEAD. Pojavljuje se projekcija Dr Strange-a, i onda nestaje. Hulk se pretvara u Bannera „zahvaljujući" gasu. Posle ▶

ponavljanja ovoga više puta, pojavljuje se poruka u kojoj Dr Strange pokazuje na kontrolnu tablu (baseboard). Otkucajte EXAM BASE i otkrićete ventil za gas. Ukucajte PLUG OUTLET, WITH WAX.

HIT HEAD sada dozvoljava Bruce-u da postane Hulk i projekcija Dr Strange-a ostaje vidljiva. Otkucajte SPEAK STRANGE. On odgovara „Seti se svog najvećeg neprijatelja - NIGHTMARE". Na sledeći SPEAK STRANGE dobijamo reklamu za avanturu Spiderman, a na sledeći SPEAK STRANGE dobijamo još jedan Gem pre nego što Dr Strange nestane. Otkucajte GET GEM i GET WAX pre nego što se vratite u Fuzzy Area da ostavite dijamante.

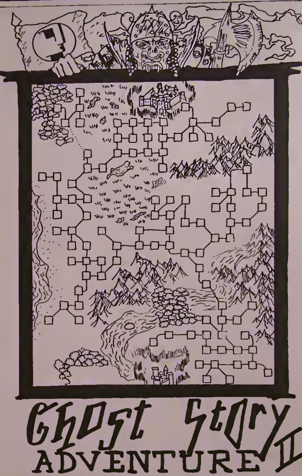
THE UNDERGROUND ROOM:
Objekti. Bio Gem, Natter Energy Egg (energetsko jaje).
Izlazi: Nijedan - na prvi pogled.
Akcija: U ovu sobu se ulazi iz Fuzzy Area kad idemo na sever (north). Gas pretvara Hulka u Bruce-a koji umire ako ostane još malo u ovoj sobi. EXAMINE WALLS otkriva pukotinu u zidu (Scratch in wall) ali Bruce nema dovoljno snage da napravi prolaz proširujući tu pukotinu.
Pored svega ovoga energetsko jaje eksplodira uništavajući Bruce-a i Bio Gem, a bez Bio Gem-a igra se ne može završiti. Hulk treba dodatnu snagu da bi mogao da izdrži gas dovoljno dugo, i na taj način preživi u ovoj sobi.
Način da se ovo postigne nagovestio je Dr Strange. Iz Fuzzy Area treba komandovati REMEMBER NIGHTMARE pre nego odemo na NORTH. Odmah po ulasku u sobu kucajte EAT EGG, SCRATCH WALLS. Pojavljuje se prolaz u zidu. GO CRACK.

IN A CAVERN:
Objekti: Ultron, Cage, Gem.
Izlazi: Go Crack.
Akcija: Ovo je soba gde su vam potrebni mravi, ali više ne možete izaći osim ako niste otvorili izlaz na plafonu od Underground Room povlačeći prsten (ring) u prvoj kupoli, što se postiže koristeći REMEMBER NIGHTMARE komandu pre ulaska u kupolu.
Da biste doneli mrave do pećine morate uraditi sledeće: u Fuzzy Area otkucajte HOLD NOSE, PLUG EARS, WITH WAX, onda idite do polja gde se nalaze mravi, otkucajte CLOSE EYES, WAIT, GET ANTS. Sada vam se mravi nalaze na glavi i više ne smete otvoriti oči dok ne dodete do pećine gde sa nalazi ANT-MAN. To morate učiniti „naslepo". Otkucajte E, N, GO CRACK, GET GEM.

Završetak igre:

Sve što je sada preostalo je da se vratite do Fuzzy Area i ostavite sve dijamante koje trenutno nosite. Tek sad se može uzeti Bio Gem. Ovo mora biti zadnji potez, inače će Bio Gem nestati i rezultat neće dostići 100. U Fuzzy Area bi sada trebalo da bude 16 dijamanata i Bio Gem. Otkucajte SCORE da biste dobili završnu sliku i šifru koja predstavlja dokaz o rešenoj igri. Nju nećemo odati, probajte sami da je saznate. To sada neće biti teško, zar ne?

◇ **Slaviša Brkić**



Ghost Story Adventure II

Nakon uspešnog prvog dela kompanija ED Max & KWX News na tržište je izbacila i nastavak Ghost Story Adventure II, avanturu koja se svidela našim ljubiteljima ovakvih igara. Drugi deo igre zove se Ogroid's mission i usko je vezan za prvi. Zapravo, kako završite prvu avanturu i izađete iz zamka, vaš sledeći cilj je da preživite, tj. prevalite dug put preko planina, reka, močvara i šuma zemalja Mukmajer, Torvud, Ravenskrag... Kako ovo izgleda jednostavno i dosadno, programeri su se postarali da ubace i veliki broj razbojnika i protivnika koje treba da savladaš na svom putu. U tome će ti najviše pomoći oružje koje ćeš nalaziti. Uglavnom se koriste mač, sekira, lopata, ali i noževi nisu na odmet.

Likovi su veoma značajni u avanturi jer ti samo oni otkrivaju kuda treba dalje da ideš. Neko će to odati za šaku dukata, a neko samo ako dokažeš da si jači. Razgovor sa likovima i treba da predstavlja osnovni „kompas" u avanturi.

A sada evo i nekoliko pomoći za avanturiste:

Na trećoj lokaciji srešćete plavokosu ratnicu Gildu Bearsbrath koja vam blokira put, ali nemojte odmah biti nasrtljivi. Predstavite se i ponudite joj društvo. Ova ratnica će biti veoma korisna u borbi jer poseduje otrovne strele. Na lokaciji L3 osetićeš naglo drmanje, a zatim ćeš se naći u grobnici, a ujedno i probuditi mračno stvorenje, gospodara grobnice, Barbota Deerfoot-a. Gilda će otpočeti borbu i da bi ga sigurno pobedio, ti joj se priduži...

◇ **(A. L.)**

POKICE ZA SPECTRUM

PHANTOMAS 1

Program se učitava počev od drugog dela sa

```
CLEAR 24499 : LOAD "" CODE
POKE 23325,201 : PRINT USR 23299 :
POKE 24548,201 : PRINT USR 24537
```

Posle unošenja izmena startuje se sa RANDOMIZE USR 44552. Prethodno se unesu poukovi

```
POKE 44819,0
POKE 46716,0     dug život
POKE 48297,201
POKE 46149,201
POKE 44567,4     početni screen (1 ≤ 5 ≤ 64)
POKE 63318,99    [illegible]
```

Ako na adresu 44765 upišemo 205 a na adrese 45101 do 45113 upišemo 33, 205, 92, 33, 85, 92, 33, 88, 39, 217 i 201 (redom) pritisak na taster za pauzu u toku igranja startovaće RANDOMIZE u memoriji računara, što daje mogućnost menjanja igre u njenom toku. Ako pre startovanja igre ukucamo sledeći program

```
10 LET x = CODE INKEY$ - 48
20 IF x < 0 OR x > 6 THEN GO TO 10
30 IF INKEY$ <> "" THEN GO TO 30
40 LET y = CODE INKEY$ - 48
50 IF y < 0 OR y > 9 THEN GO TO 40
60 IF x = 0 AND y = 0 THEN GO TO 40
70 IF x = 6 AND y > 4 THEN GO TO 40
80 POKE 2[illegible],(10*x+y-1)
90 RANDOMIZE [illegible]
```

u toku igranja moći ćemo da pređemo u proizvoljan screen. Za to će biti dovoljno da pritisnemo taster za pauzu i da potom otkucamo broj željenog screena (01-64). Ako prethodnom programu dodamo liniju

```
15 IF INKEY$ = "p" THEN POKE 52624,36:
   POKE 54098,1 : POKE 54107,24 :
   RANDOMIZE USR 54079 :
   POKE 54098,255 : POKE 54107,40 : GO TO 90
```

u toku igranja možemo da uključimo sve prekidače pritiskom na taster za pauzu a zatim na taster P.

OLLI & LISSA

Ako se igra učita počev od prvog dela programom

```
5 MERGE ""
10 POKE 23808,195
30 POKE 34343,1 : POKE 34523,1 : POKE 34569,1
40 RANDOMIZE USR 23811
```

energija se neće gubiti

FAHRENHEIT 3000

```
POKE 30776,6
POKE 32091,1
POKE 32107,1
```

Navedeni poukovi su za besmrtnost.

Ako pritisnete tastere 6 7 8 9 i 0 istovremeno zatim otkucate šifru PIG i x y koordinate screena u koji želite da pređete (1 ≤ x, y ≤ 8, videti mapu u Svetu kompjutera 9/86) preći ćete u željeni screen. Ako prethodno unesete POKE 30370,2 biće dovoljno da pritisnete samo taster 9 umesto pomenutih pet. POKE 31412,1 i POKE 31420,1 neutralisaće šifru i mesto nje će biti dovoljno da se otkucaju bilo koja tri slova ili broja

STRIP POKER (Knightsoft)

```
10 FOR a=16384 TO 16412 : READ d : POKE a,d :
   NEXT a
20 RANDOMIZE USR 16384
30 DATA 49, 0, 72, 221, 33, 0, 91, 17, 0, 165,
   62, 255, 55, 205, 86, 5, 42, 178, 92, 43, 249,
   43, 43, 34, 61, 92, 195, 169, 18
```

Ako se pomoću ovog programa učita četvrti deo igra se neće automatski startovati. Ako se prva linija zameni sa

```
1 GO TO 10
```

igra će moći da se zaustavlja tasterom BREAK. Startuje se sa RUN. Koga manje interesuje poker neka proba ovo

```
RANDOMIZE USR 43308
RANDOMIZE USR 43152
RANDOMIZE USR 43028
RANDOMIZE USR 42859
```

SAMANTHA FOX STRIP POKER

Ako vas ne interesuje poker učitajte treći deo sa LOAD "" CODE 23296 i izmenite program sledećim poukovima

```
POKE 24049,24
POKE 24050,95
POKE 24160,24
POKE 24161,240
```

Zatim startujte program sa RANDOMIZE USR 24000. Ako vas nervira poruka koju dobijate možete je izbaciti sa POKE 25059,1.

□ Vladimir Janković

Pokice za Amstrad

BOUNDER	POKE &7FC2, BROJ ZIVOTA
IKARI WARRIORS	10 OPENOUT "IKARI": MEMORY &3FF: LOAD "IKARI",&400 20 FOR A=&40 TO &4D: READ B: POKE A,B: NEXT 30 POKE &5FEB,&44: CALL &40 40 DATA &21, 0, 4, &11, 0, 1, 1, 0, &8E, &ED, &BO, &C3, 3, 1
BOMB JACK	POKE &19FD,0 POKE &28B5,&FF
MONTY 3	POKE &C677, BROJ ZIVOTA POKE &DCOE,&3C
COMMANDO	35 POKE &1620,&FE
FRUITI FRANK	POKE 24998,0

Pokice za Spectrum

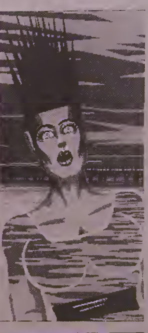
SWEEVO'S	POKE 48153,0 POKE 48154,0
FINDERS KEEPERS	POKE 30394,251
LIGHT FORCE	POKE 40725,0
1942	POKE 47007,255
WAR	POKE 30394,0 POKE 37033,0
PAPERBOY	POKE 48023,0
SPELL BOUND	POKE 55066,0 POKE 55070,0 POKE 55071,0 POKE 27871,0 POKE 36133,0
ZUB	POKE 37473,201

◇

Poke-ovi za Spectrum

Academy POKE 47754,xx (0-255) projektili
POKE 47755,xx (0-255) municija
POKE 47756,xx (0-255) bombe
Dragon's Lair poke 32719,0 besmrtnost
Scooby Doo POKE 29440,0
Bombjack II POKE 36864,50 besmrtnost
Shao Lin's Load POKE 44838,0
Specuenture POKE 47428,0

◇ (P. B.)

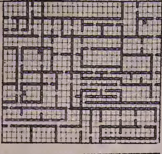


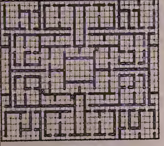
Z80 BISERI

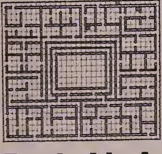
Zadatak je šiftovati ulijevo samo gornja četiri bita (gornji nibl) u A registru. Odnosno treba šiftovati A registar ulijevo tako da donja četiri bita ostanu na svom mjestu. Naravno sadržaj sedmog bita odlazi u C flag, a u bit 4 dolazi nula.

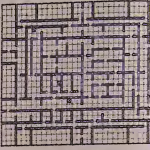
Postoji rešenje koje zahtjeva samo tri naredbe a možete ga potražiti na stranama yo porta.

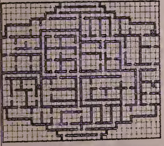
◇ D. Muraja

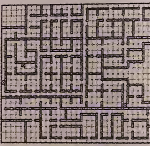




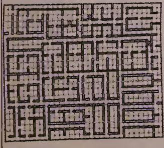


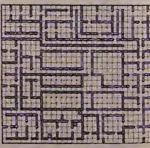






RANA RAMA





RANARAMA

Najjednostavnije uputstvo bilo bi da igra podseća na raniji hit „Quazatron". Kako su do sada u glavnim ulogama bila sva moguća i nemoguća bića, ovog puta je ta čast dodeljena žabi.

Start igre nikada nije na istom mestu, već po raznim sobama prvog niova. Nivoa ima 8, a svaki predstavlja lavirint sastavljen od više soba. Sobe su u potpunom mraku, a osvetljavaju se samo oni delovi kroz koje si prošao, tj. koje si upoznao. Tu su i neizbežni neprijatelji koji su u obliku: pauka, lopti, kuglica, leptira... ukratko - može te ubiti sve što se kreće. Njih možeš ubijati pucanjem, ali od vrste neprijatelja zavisi koliko puta moraš da ga pogodiš da bi ga usmrtio. Pošto su neprijatelji uporni i snažni lako ti crpe energiju, što primećuješ kada žaba počne da treperi. Što većom brzinom treperi stanje je kritičnije i čak možeš izgubiti život.

Obnavljanje energije vrši se tako što pokupiš malu rotirajuću kockicu. Neke neprijatelje možeš uništiti samo „Podigrom", koja se startuje čim prideš neprijateljima - čuvarima nivoa. Prepoznaju se po tome što jedino oni pucaju laserom na tebe. Podigra zahteva veliku brzinu i snalažljivost. Jack-pot sistemom ispišu se slova RANARAMA, ali izmešana. Tvoj zadatak je da složiš reč zamenjivanjem dva po dva susedna slova. To permutovanje se vrši pritiskom na FIRE. Ako uspeš na vreme da složiš, uništićeš čuvara i povratiti život (ako si ga izgubio). Ako si izgubio „pravi" život, pojavljuješ se u obliku duha.

U sobama postoje male platforme koje su označene nekom sličicom, i koje se aktiviraju kada staneš na njih i pucaš. Svaka ima svoje značenje, i to:

OKO - pokaže ceo nivo, ali osvetljene su samo one prostorije koje si prošao.

ZVEZDICE - ima ulogu da uništi sve neprijatelje u sobi u kojoj se nalaziš.

KONCENTRIČNI KVADRATI - označava liftove. Kada se aktivira ova sličica iscrtavaju se nivoi poređani kao na mapi, i to samo pređeni.

TROUGAO U KRUGU - tu se izbacuje lista sa podacima o tvojoj trenutnoj snazi, jačini štita, efikasnosti lasera... Tada možeš da listaš podatke o svojoj borbenoj spremnosti. Ako se tokom listanja začuje neki zvuk to znači da određeni bojni predmet možeš poboljšati pritiskom na FIRE, a istom komandom nastavljaš igru.

Sa jednog nivoa na drugi prelaziš pomoću liftova. U jednom nivou ima ukupno 3 lifta, a da bi video gde se nalazi lift pogledaj na mapu. Jedini nedostatak je što te mogu prevesti samo u jednom pravcu.

Komanda W omogućava da se istovremeno vrši kretanje i pucanje.

Skrin može sadržati više prostorija povezanih vratima, koja se nekad ne mogu uočiti, jer su skrivena. Da bi ih otkrili treba držati FIRE dok se ne začuje zvuk i ekran ne zatreperi. Ako postoje neka skrivena vrata - zasvetleće.

Ovde ćemo dati tabelu o prevozu liftovima. Prvi broj je broj nivoa, a u indexu su brojevi liftova odozgo nadole:

1_1 - 3_3	3_3 - 1_1	6_2 - 3_2
1_2 - 2_3	4_1 - 6_1	6_3 - 8_2
1_3 - 4_3	4_2 - 5_1	7_1 - 5_2
2_1 - 5_3	4_3 - 3_1	7_2 - 5_1
2_2 - 4_2	5_1 - 2_1	7_3 - 5_3
2_3 - 1_2	5_2 - 4_3	8_1 - 6_1
3_1 - 4_3	5_3 - 7_3	8_2 - 6_3
3_2 - 6_2	6_1 - 8_1	8_3 - 6_1

◇ **Jovan Strika**

Ponovo cene

Ponovo objavljujemo cene računara. Ovog puta spisak proširujemo cenama monitora, štampača i laserskih štampača. Cene su izvozne (bez poreza) i najniže koje smo našli. Ovo moramo naglasiti jer će oni koji kupuju u inostranstvu biti iznenađeni cenama u nekim prodavnicama (naročito robnim kućama) koje su veće nego ove koje vidite. Ove cene su stoga orjentacione.

Računari

Proizvodač	Model	OM	Napomena
Amstrad	SPC 464	1 200	kolor monitor
Amstrad	CPC 464	750	zeleni monitor
Amstrad	CPC 6128	1.500	kolor monitor
Amstrad	CPC 6128	900	zeleni monitor
Amstrad	PC 1512 MM/SD	1 860	
Amstrad	PCW 8256 (Joyce)	1 550	
Apple	//c	800	
Apple	Macintosh II	20.000	
Apple	Macintosh SE	9 000	
Atari	1040 STF	1 800	mono
Atari	1040 STF	2 250	kolor
Atari	520 STFM	1 150	ugraden drajv
Atari	520 STM	900	sa drajvom 0,5 Mb
Commodore	Amiga 1000	2 450	512 Kb, monitor
Commodore	Amiga 2000	3 000	1 Mb, monitor
Commodore	Amiga 500	1.500	sa monitorom
Commodore	C 128	585	
Commodore	C 128 O	1.100	ugraden drajv
Commodore	C 64	400	
Commodore	C 64 (novi)	430	
Commodore	PLUS/4	200	
Sinclair	+ 48K	250	
Sinclair	128K	330	
Sinclair	128K + 2	390	
Sinclair	QL	380	

Monitori

Proizvodač	Model	OM	Komentar
Commodore	1081	800	kolor, Amiga
Commodore	1802	500	kolor, Commodore 64
Commodore	1901	680	kolor, Commodore 128 (D)
Philips	Philips	180	mono, Commodore 64
Philips	Philips TTL	200	mono, IBM PC i kompatibilni
Thomson	Thomson	270	zeleni, za Atari ST
homson	Thomson	240	zeleni, za C64/128

Štampači

Proizvodač	Model	DM	Komentar
Brother	M-1109	470	
Commodore	MPS 1000	650	
Commodore	MPS 1200	600	
Commodore	MPS 2000 C	1655	kolor, za PC-e
Epson	LX-800	550	
Epson	LX-86	690	
Panasonic	KX-P 1080	550	
Seikosha	SP-180 VC	500	za C64/128
Star	Delta-10	400	
Star	NL-10	650	
Star	STX-80	200	termički, interfejs 40 DM

Laserski štampači

Proizvodač	Model	OM	Komentar
Apple	LaserWriter Plus	21 000	
AST Research	Turbolaser	14 600	
Hewlet-Packard	HP Laserjet Plus	16 000	
ITT/Qume	Laser Ten Plus	10 000	
Kyocera	P-1010	10 000	
Oki Electrie	Laserline 6	6 500	

COMPAQ apple IBM EPSON ITT QUME ATARI Schneider

Računarsko naj, naj

Interesantno je videti šta korisnici računara širom sveta misle o hardveru i softveru sa kojim rade, ali i šta pokazuje precizna statistika. Tabele ovog tipa objavljivane su više puta, ali se i iz ovih koje sada objavljujemo mogu saznati još neki interesantni podaci.

Najvažniji proizvodi PC sveta

IBM PC
Visicalc
Lotus 1-2-3
Apple II
Wordstar
Macintosh
MS-DOS
dBase II
CP/M
HP Laserjet
Miš
EGA kartica
Pljosnati ekrani

Najbolji softver u četiri kategorije

Lotus 1-2-3
Multiplan
PFS:Plan
Excel
Supercalc

MacPaint
MacDraw
Autocad
Chart-Master
Microsoft Chart

PFS:Write
MacWrite
Wordstar
Multimate
Microsoft Word

dBase III
PFS:File
PFS:Report
dBase II
R:Base 5000

Najbolje plaćeni računarski biznismeni

Ime	godišnji prihod
John Sculley (Apple)	$ 1 054 396
John F. Akers (IBM)	$ 735 715
Marshall F. Smith (Commodore)	$ 700 000
John V. Roach (Tandy)	$ 414 386
Irving Gould (Commodore)	$ 400 000
Rod Canion (Compaq)	$ 367 263
Edward M. Esber (Ashton Tate)	$ 357 834

Najveći proizvođači hardvera

IBM
Apple
Commodore
Tandy
Atari
Compaq
AT&T
Hewlett-Packard
Zenith
Wang

Najveći proizvođači softvera

Lotus
Ashton Tate
IBM
Apple
Microsoft
Micropro
Software Publishing
WordPerfect
Autodesk

Najveći promašaji PC sveta

IBM PC junior
Apple Lisa
IBM Portable
Apple III

Najmoćniji programi (po oceni korisnika)

Pagemaker
MS-Word 3.0
Lotus 1-2-3
GEM
dBase III plus
PC-Tools

Najprodavaniji računari

Model	broj prodatih
IBM PC	2 164 000
IBM PC/XT	881 000
IBM PC/AT	282 000
Commodore C64	7 000 000
Commodore VC20	1 310 000
Apple II + i/e	1 677 000
Apple //c	495 000
Apple Macintosh	445 000
Tandy TRS-80 color	1 170 000
Compaq Portable	215 000

Važno, nove cene !!!

Čitko otkucane male oglase sa prebrojanim rečima, naznakom za koju rubriku (Spectrum, Commodore, razno) i jednim primerkom poštanske uplatnice (**ne uputnice!**), šaljite nam za julski broj do desetog juna na adresu:

"Svet kompjutera", Makedonska 31, 11000 Beograd.

Novac treba uplatiti na žiro-račun broj **60801-601-29728.**

Prvih deset reči staje **2000 dinara**, svaka sledeća reč - **150 dinara**. Jedan centimetar uokvirenog malog oglasa, na jednom stupcu - **3500 dinara (možete zakupiti najmanje 2 cm !).**

ROK PRIMANJA MALIH OGLASA (kao i svih reklamacija) JE DO DESETOG U MESECU ! U slučaju da vaši oglasi stigou posle ovog roka objavićemo ih u prvom sledećem broju

Tekst oglasa morate poslati zajedno sa uplatnicom, u protivnom ih nećemo objaviti.

Commodore

COMMODORE 128, Flopi disk VC 1571, diskete, kasetofon, džojstik, program Monitor Philips 80. Tel: 011/331-753

COMMODORE 64/128: nudim najnovlje igre za C-64, kao i posebnu ponudu od 40 kasetnih programa za 128 mod. Tražite besplatan katalog **Višnjić Božidar, Brigade Braće Radić 5, 41020 Zagreb, (041) 511-299.**

DDZ SOFT - **najnoviji komplet za c/64**
20 igara + kaseta = 1100 din.
ROLEJBAL (po filmu), TUNDERBOL (zmajem na brodove), SAMURAJ (jau), COBRA II, 1944, VIVA LA PRANCE, DESTROVER II, POOR, NOSFERATU, AUF WIEDERZEN (tek najavljen u GDR), TAU CETI III (nastavak II dela).
PAŽNJA!!! Prvih 30 naručilaca dobija 1 komplet besplatno
TELEFON 011/888-133

COMMODORE 64, Program za razbijanje programa bez poznavanja kompjuterskih jezika. Lako za početnike Poklon. Cad + Megatape. Programi, uputstvo, kaseta = 2000 dinara **Selmanović, Livanjska 34, 71000 Sarajevo** tel: 071/513-476

COMMODORE HARDWARE - floppy ubrzivaći - Speeddos + Speeddos II + Tornado Dos - Tornado Dos II C-Hardware, Marohnićeva 3b, 41000 **Zagreb**, tel. 041/417-871

KOMODORCI! Za profesionalce i amatere, za klince i hakere, sve za C-64/128 i CP/M na jednom mestu! Kasetne igre - pojedinačno, u kompletima, po želji. NAJ-YU izbor disk hitova
Dođite, pišite, zovite, od 17 non-stop servis na usluzi
Andrišić Zdenko, Drugi bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. 011/131-641.

PRODAJEM za C-64/128 Reset-modul, turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (2500 din); Turbo-modul + reset, turbo programi u modulu (9000 din); Basic i strojni programi u modulu (Simon's basic, easy script, monitor .); T-priključak za 2 kazetofona, presnimavanje zaštićenih programa (400 din); Navlaka - zaštita od prašine za kompjuter, disk, pisač (800 din), za kazetofon (500 din), programi . + PTT Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V. **Gorica**, tel: 041/714-688

DA, DA I TO SE DEŠAVA! 100 ovomesečnih i prošlomesečnih hitova za samo 3000 din. Svi hitovi na jednom mestu, po izuzetnoj ceni. Koji su to programi - naći ćete u drugim oglasima. Nazovite, uverite se!!! **Aleksandar Milinković**, Momčila Katanića br. 2, 3230 Gornji Milanovac, tel: 032/710-905.
KOMODORDŽIJE! Superkomplet: Army Movies (Imagine)-oba, Thanataos, Samyray, Vampire Trainer, Mario, Nemesis of Warlock, Killer Mission, Scrool Machine, Fireball, James Bond, Top Gun, Great Escape (Ocean), UFO, Gunstar, Gauntlet 2, New Cuborg, Rock Monitor, Final Countdown!... 40 programa - 1300 dinara! Tel: 012/23-540 **(Zoran)!**

COMMODORE 128, za vlasnike C-128 predstavljamo protext YU, Najbolji text procesor za C-128 sa našim slovima na ekranu i printeru + uputstva samo 3000 dinara. Imamo i sve ostale programe za C-128, CP/M i C-64 mod. Cijena 1 diskete - 1000 dinara Za ostale informacije javite se na sledeću adresu - Boris Bakać, A. Butorac 8, Šenkovec, 42300 Čakovec, telefon 042/811-038.

KOMODRCI!!! Idealni paketi za apsolutne početnike
1. Naj igre 1986; 2 Naj igre 1987; 3. Naj sportske igre; 4. Naj sex programi I; 5 Naj sex programi II; 6. Borilačke veštine; 7 Filmski hitovi I, 8. Filmski hitovi II; 9. Naj uslužni programi; 10. Simulacije auto trka.
Svaki paket sadrži 9 programa i cena mu je 999 din. + cena moje kasete.
Rok isporuke 48 sati!!!
GREMLINSOFT, Milana Rakića 28, Beograd, 011/424-744.

COMMODORE 64 Midi interface, Echo Software, Midi Throu Box, Šeme Synthesizer-a (analog digital Midi), elektronskih udaraljki, efekta i klavijature 4 oktave. Za spisak poslati 200 dinara **Predrag Vasić**, T.M P 6, 71000 Sarajevo

C 16, C + 4, C 116 COMMODORE
najatraktivnije super mašinske igre snimane u turbu, 16 igara po vašem izboru - 2000 dinara Uputstva su besplatna.
Skramble, Helikopter, Grandmaster, Pacmania, Berks, Punehu, Locomótion, Basebal, Rarles, Squirm, Formula, Exoricist, Bombolo, Wimbledon, Gunslinger, Arena, Ckricket, Legionnaire, Bongo, Commando, Decathlon, Invasion, Musicmaster, Rockman, Oblido, Panik, Vox, Hustler, Frog, Raider, Invaders, Paramaths, Sandcastle, Scalete, Hammer, Swiming, Rowing, Matrix, Galaxions, Spectipede, Aliensd, Kane, Convoy, Galaxis, Minipedes, Blagher, Harvey, Heh Trik. Asteroids i 100 drugih igara Vršim razmenu mašinskih igara. Dostavljam besplatan katalog uz naručene igre.
Dejan Džodan, Požeška 124 - 11030 Beograd, 011/558-956

IZABERITE 10 igara za 600 din; 20 za 1000 din; 30 za 1400 din. Samurai. Thanatos, Gun Star, UFO 1,2, Drago Game, Invasion, Lost Caveman, Demon Attack, Top Gun, Great Escape, Heades II, Suicide Voyage, New Warlock, Revelation, Blastem, Grand Prix, Pneumatic, Inhartiance II, Jungle Drums, Dog Fight 2187, Killer Rings, Army Moves 1,2, Supplied Circles, Inspectzor Gadget, Nemesis Ok, Cyborg, Twin Tornado, Madness. **Petric Ivan**, Bratstva i jedinstva 10, 7500 **Tuzla**, tel: 075/211-460.

COMMODORE 64/ AMIGA (Specomm Distribuiting Squad). Svi najnoviji hit programi u kompletima i pojedinačno Pojedinačno 30 programa + kazeta = 2900 din Komplet + kazeta 1700 din 2 komplet + kazeta 3100 din. Svaki slijedeći je: 1100 din Naručilac besplatnog katakoga će svaka tri tjedna odbijati dopune kataloga s najnovijim programima. Svi pirati mogu dobiti i najsvežije programe po istim cijenama. **Specomm distributing squad**, Poštanski pretinac (fah) 277, 58001 **Split**, tel. (samo C-64); 058/555-909 (Boričić Nikša, od 14 do 18 h)

Cosmogamma **COMMODORE 64 VENI-VIDI-VICI** Cosmogamma

KOMPLET 1:	KOMPLET 2:	KOMPLET 3:
1. JET V2.0	1 TOP GUN	1 GREAT ESCAPE
2. KILL RING + TRAINER	2 ARMY MOVES 2	2 GUN STAR
3. FIREBALL	3 SAMURAJ TRILOGY	3 LOST CAVEMAN
4. UFO	4 MARIO BROS	4 THANATOS
5. CROWN 2	5 NEMESIS OF WARLOCK	5 ROMULŚ
6. SUICIDE VOYAGE	6 GALERY 1	6 SCROLL MASHINE
7. MADNESS	7 BLAST EM	7 KILLER MISION
8. HADES 2	8 TWIN TORNADO	8 VAMPYRE
9. DETEKTIV	9 INVASION10	9 DUET
10. VIDEO MEANIES	10 ROCK MONITOR	10 UV 40
11. AUFVIDERZEN MONTY	11 INHERITANCE 2	11 VAINAQUEUR
12. ARMY MOVES 1	12 NEW CYBORG	12 DEEP SPACE
13. PSYCHOTIC	13 TRUBLE BUBLE	13 GAUNTLET 2
14. NEHTER BARTH	14 DOG FIHT 2187	14 LONDON
15. BOOT GEOS	15 RABLE MEDIAVAL	15 COMIC DATA
16. JEEP COMMAND 2	16 DEATH ESCAPE	16 INSPEKTOR GADGET
17. THE LOST GAME	17 500 CC GRAND PRIX	17 MAT ART
18. PNEUMATIC	18 PENTAGON	18 MOVIE GROS

CENA KOMPLETA JE 800 DINARA + KASETA

PAKETI OBRAZOVNIH PROGRAMA:

- paket 60 programa za učenje i uvežbavanje matematike
- 50 programa za učenje engleskog jezika
- kompletan rečnik engleskng jezika sa 8000 reči + mngućnost dodavanja više hiljada nnvih reči
- paket 20 programa za utvrđivanje kompletnog gradiva: poznavanje prirode i društva, srpsknhrvatski, hemija.

Cena jednog obrazovnog paketa je 900 dinara + kaseta.
Sve infnrmacije i besplatan katalng možete dobiti na tel. 075/235-666 ili na adresu COSMOGAMMA, ul. dr Rnse H. Vuknvić br. 10, 75000 Tuzla.

COMMODORE 64 najnovije Great Escape, Romulus, Grange Hill, Terminator, Arcanoid, Vampir, Big Truble in Little China, 5000 ccm Grand Prix, Star a Rider 2, Tiger Mission, Sport of Kings, President, Inspector maigret, Neither Earth, Pneumatic, Killer Rings, Mell and Kimm, Battle of Planets. 18 programa + kazeta + Ptt = 1700 **Puljko Dražen, Štrosmajerova 28, 55000 Slavnoski Brod** - tel: 055/232-674.

1) MODEM za C-64/128, brzina prenosa 300 boda (full duplex) PODEŠEN I KOMPLETAN (u kutiji) 65 000 din.
2) MODEM u KITU sadrži: komplet delova, štampanu pločicu, kutiju, kabl, priključke i gume za slušalicu Cena 35 000. din
3) MASTERFORK PLUS (6500) i MASTERFORK (4500) su VRHUNSKI RAZDELNICI za C-64, 128.
4) INTERFEJS za običan kasetofon 7500. din Godina dana garancije za sve uredaje posledica je TRI godine iskustva i visokog KVALITETA
Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel: 021/59-573.

COMMODORCI 64!!! Programi za džabe 1 program 25 din, možete naručiti od najstarijih do najnovijih programa. Katalog besplatan. **Vasiljević Srđan**, Vardarska B B., 35000 Svetozarevo, tel 035/20-938

C-64· Top Gun, Kilier Mission, Duet, Trilogie of Samuray, Jeep Command 2, Inspector Cdet, Trouble buble, Army 1-2, 1944. Death Escape, Expres Raider 2.. 30 programa + kasela + Ptt = 1800 din Tel: 019/28-800 Mikan

BELGRADE SOFT je za vas izabrao 2 hit kompleta juna, Komplet A Samurai, Army Moyes 1, Aufw Monty Run, Gun Stars, Thnatos, N. Warlock, Demon Attak, Inhartience II, UFO/Trainer, Suicide, Voyage, Invasion, Jugnle Dreams, Suplied Circles, Hades II, Drago Game, Revelation, Lost Cave Man, Killer Rings/trainer, Nemesis/trainer, Mission Two, Blastem, Top Gun, Grand Prix 500, Pneumatic, Dog Fight 2187. Komplet B. Super Star Hockey, Army Moves 2, Aufw Monty Run/trainer, New Cyborg, N. Warlock/trainer, Twin Tornado, UFO, Video meanies, Mario Bros 1987, Operation Fireball, Madnes, New Criced, Crown 2, Facup 1987, Galery 1, The Detectivs, Lost Game, No Limits, Eagle Hunt, Mega Sundpacker, Rockmonitor II, Great Escape, Inspecotor Gadget, Death Scape, Wampyre. Cena jednog kompleta je 1700 dinara, cena obadva kompleta je 300 dinara **Belgrade soft, Arsenijević Nenad**, Jurija Gagarina 137, tel 011/151-761

KRUŠEVAC CRACKING SERVICE

ZAŠTO NE NABAVITE SVE NAJBOLJE ODJEDNOM? PROGRAMI KAO TRILOGIS, SAMURAJ, ARMY MOVIES, VAMPIRES II I MNOGI DRUGI SE VEĆ STARI ZA NAS. TRAŽITE BESPLATAN KATALOG SA ODABRANIM SUPER HITOVIMA 1987. - UVERITE - SE. TEL. 037/25-572 (ČASLAV) ILI 037/24-720 (SANDA)

PARANOIC CRACKING Group. Najnoviji i ekskluzivni programi za Commodore 64 po niskim cenama, pozovite 011/497 176 Boško, 011/464-185 Dole.

PARANOIC CRACKING Group Najnoviji disketni, demo programi i intro za Commodore 64. Puno toga za kasetu. Pozivite 011/497-176 Boško, 011/464-185 Dole.

COMMODORE 64! Sve najnovije, ali i stare dobre igre poseduje M&S Soft za kasetu i disketu Ožete tražiti katalog ili iz bilo kog oglasa pročitati igre i tražiti ih kod nas Trogodišnji profesionalni rad - garancija kvaliteta. Sve snimamo isključivo memorijski. Isporuka je za 24 h Moguće je kupiti i pojedinačno i u kompletu (koji ćete Vi sami sastaviti) od 10 programa + kaseta = 2000 dinara 20 programa + kaseta = 3000 dinara, 30 programa + kaseta = 4000 dinara, 50 programa + kaseta = 5000 dinara Za diskete jedna puna strana je samo 400 dinara. **M&S Soft, Miša i Sanja Nikolajević**, III Bulevar 130/193, 11070 Beograd tel: 146-744

MICKEY MOUSE soft 011/162-067 · C-64 · Ovde možete nabaviti programe koji su objavljeni u „SK" u Kompletima od 40 programa sa kasetom za 2500 din

75 HIT IGARA ZA NEVEROVATNIH 2900 DINARA!!!
FANTASTIČNA PRILIKA JOŠ SAMO OVAJ MESEC!!!
SVI JUNSKI HITOVI NA JEDNOM MESTU, ČAK I VIŠE OD TOGA: SAMURAI, AUFW MONTY ON RUN (II), GUN STAR, MISSION TWO, BLASTEM, ROCKMONITOR II, EAGLE HUNT, C-64 TOP FIVE, INSPECTOR GARGET, DEATH SCAPE, DOG PIGHT, TWIN TORNADO, DEMON ATTACK, INHARTIENCE II, UFO. TR, NE CYBORG THANATOS, FINAL PRISONER, THE DETECTIVES, LITTLE GAME SUICIDE VOYAGE, CHOLO, DRAGO P. GAME, SCROLL MASHINE, NADES II, LOST CAVEMAN, ROUND THE PIPR, NEMESIS TR, VIDEO MEANIES, JUNGLE DRUMS, MARIO BROS 1987, OPERACION FIREBALL, NO LIMITS, ARMY MOVIES, S S ICE HOCKEY, MEGA SOUND PACKER, SHOCKWAY RIDER, THE LOST GAME, ALL RISK, ACES HIGH, THE SYNDROM, MOON CRYSIS, TROUBLE BUBLE, YORK TOWN, CHROMOS ROBOT, MADNES, JEEP COMMANDO, VAMPRYRE, CROWN II, AFRICA TAHITI, TOO COOL. GALERY 1, SUPPLIED CIRCLES, INVASION, FACUP 1987, DOCTOR X, RUSTIN ROBOT, JOACHIM WITT, MAURO, STAR CUTTER, SUPER CROSS, REVELATION, KILLER RING TR., MEMORY. BLACK MAGIC, SUPER BOULDER DASH, NEW CIRCKET, PERPECT COLLEGE, AFTER BURNER, PAULCHIN PANTHER, THE LOAD OF BALLS, OLYMPIC BIATHLON, RAMPADGE GODZILA, NEHTER EARTH, STAR RAIDERS II.
Izuzetno kvalitetna usluga profesionalnog nivoa
Zbog brzine usluge porudžbine vršite isključivo telefonom 011/4884-229 JOVA.

+ Ptt Moguće je kompletirati A i B strane kompleta tada je cena 3000 din. + Ptt. Pojedinačno 100 din. Katalog besplatan

ENGLESKI 1 i 2 za Commodore 64 za kasetu i disketu To je 30 zasebnih programa najpogodnijih za decu i omladinu koja su već počela ovaj jezik da uče kao pomoć u radu kroz igru i veoma obziljnu gramatiku. Sa kasetom oba programa 1500, sa disketom 2000 Poštarina je 300 din Katalog je besplatan. Isporuka istog dana **M&S Soft**, III Bulevar 130/193, 11070, **Beograd**, tel 011/146-744.

DINOSAURUS CLUB Najnoviji programi u kompletima Jedan komplet + kaseta + ptt = 1600 din. Pozovite 011/477-730 i tražite Nenada.

COMMODORE 64

Najpopularnije igre juna:

KOMPLET 45:
1 TOP GUN
2 KILLER RING
3 VAMPYRE
4 TUG OF WAR II
5 JEEP COMMANDO II
6 SUPER CROSS
7 JUNGE DRUMS
8 WORLD TOUR GOLF 1
9 INSPEKTOR GADET
10 GRAND PRIX 500 CC
11 PNEUMATIC
12 SCROLL MACHINE
13 TROBULE BUBLE
14 LOST GAVEMAN
15 ROMULS
16 DEATH SCAPE
17 RABLE MEDIEVAL

KOMPLET 46:
1 SAMURAI
2 THE DETECTIVS
3 NEW CYBORG
4 ROCK MONITOR II
5 WORLD TOUR II
6 FACKUP 1987
7 SUPERSTARS ICE HOCKEY
8 GALERY
9 GUN STAR
10 AUFW MONTY
11 ARMY MOVIES
12 THE LOST GAME
13 NEMESIS THE WARLOCK
14 NO LIMITS
15 MEGA SOUND PACKER
16 BLAST'M
17 DRAGO F. GAME

KOMPLET 47:
1 GREAT ESCAPE
2 DEMON ATTACK
3 TWIN TORNADO
4 U.F.O
5 INVASION
6 MARIO BROS. '87
7 PENTAGON
8 KING ARTHUR'S
9 NEW CRICKET
10 SHADES II
11 VIDEO MEANIES
12 TROWN II
13 SUICIDE VOYAGE
14 ARMY MOVIES II
15 OPERACIJA FIRE BALL
16 MADNESS
17 INHARTIENSE II

Sve igre su sa TURBOM i mogu se presnimavati.
1 komplet + kaseta + pakovanje + PTT = 1700 dinara.
2 kompleta 3000 dinara. 3 kompleta 4500 dinara. Plaćanje pouzećem.
DRAGAN JAGLICA, JURIJA GAGARINA 158/19, 11070 Novi Beograd
Tel. 011/156-445.

HYPER SOFTWARE company kod nas, za svega 4000 din. Možete da nabavite profesionalne programe za titlovanje filmova (Video Titles i Video Wizard) Programi + disketa + uputstvo = 4000 din. 011/464-179 Oušan.

DAXXON SOFT C-64: Besplatan katalog u kome se nalaze programi koje ćete naći u ostalim oglasima Izaberite 30 izabranih programa + kaseta = 1750 d 40 izabranih programa + kaseta = 2700 d. 80 izabranih programa + kaseta = 5000 d. Program = 40-50 dinara na telefon 026/26-366.

PAŽNJA!!! PAŽNJA!!! PAŽNJA!!!

75 PROGRAMA ZA SAMO 2888 - OIN!!!
Itekako je moguće jer smo povodom godišnjice našeg postojanja odlučili da vam za samo 2888.- din (+ kaseta i PTT) poklonimo 75 **oajoovijih** programa medu kojima su i· THEATRE OF WAR, BLACK MAGIC, EXPRESS RAIOER, PRESIOENT... i mnogi drugi (ukoliko još niste čuli za ove nazive to je zato što će ih drugi tek objavljivati!). I zato, zašto da se mučite i skupljate jedan po jedan program kada je dovoljno da nazovete samo jedan broj i automatski postajete vlasnik većine najnovijih programa za ovaj mesec (zbog ograničenosti prostora nismo u stanju da objavimo nazive ostalih programa (go bi prevazišio granice malih oglasa!)).
Pored ovoga kod nas možete dobiti i pojedinačne programe po ceni od samo **100 dinlii** Uvereni smo da je dosad izloženo dovoljan razlog da nazovete **FUCKIN' SOFT**: 011/191-767 (Nebojša) i 011/108-020 (Nenad).

KOMODORE SOFT NUOI ZA SAMO 3500 dinara 80 najnovijih programa Cena kaseta je uračunata u cenu kompleta. Isporuka odmah Tražite besplatan katalog i uverite se Katalog šaljem odmah. **Igor Gomilaoović, Kumrovačka 29, 11092 Beograd**, tel. 011/532-442

COMMODORE 64: Specijalna prilika samo ovog meseca za samo 1000 din! Najnoviji hitovi za jun mesec. Svaki komplet po 35 igara. Po istoj ceni i dalje najatraktivniji komplet od 40 duel igara za 2 džojstika, komplet 30 porno hitova, 40 sportskih, 40 svemirskih i mnogo drugih Za apsolutne početnike specijalna kaseta za 150 igara za samo 1500 din Ne propustite· na 2 naručene kasete bilo kog kompleta dobijate bespiatno par stotina pokova. Na 3 naručene kasete 1 kasetu besplatno sa najnovijim igrama **Obradović Zoran**, Bulevar Avnoja 136/7, 11070 **Novi Beograd**, tel. 690-870

EMPIRE SOFT C-64: Komplet Choio, 16 Boulderdash, Expres Raider +, Shockway Raider +, Star Raider 2, Olimpic Biatlon, Mei i Kim, Hopto, Battle of Planet, Rana Rama, Triad, Wom's western, Sidnay Game, Nemesis 1, 2. 3, Hight Contrast, Cock Sucker 1, 2, Image Sistem 1, 2, 3, Africa Tahiti, President 1, 2, Murder of Myami 1, 2, 3, Time Scale, Indiana Trouble, Mirari Vos, Expres Raiders, Animator, Oeath or Glory, Sadish Game, Special Arcanoid. Kompiet (1700) + kas. (700) + ptt (300). Besplatan katalog
Mirko Kokić, Crveoog krsta 20/28, 34000 Kragujevac, tel. 034/44-119, ili 60-086 (Goran).

POJEOINAČNO, najnovlji programl za kasetu (50) din i disk (400) din katalog je besplatan **Petrović Branko**, Senjačka 44, 11000 **Beograd**, tel: 011/650-509

HYPER SOFTWARE company najnoviji disketni programi za C-64, snimanje strane diskete nekog disketnog programa iznosi samo 400 din. Nazovlte 011/464-179 i tražite Oušana.

EMPIRE SOFT C-64: Top Gun (OK), Gran Prix, Oog Fighter, Truble Buble, World Golf 1, 2, Jip Commando 2, Trivial Persuit 3, Pshihich-30, Jork Town, Memory, Vampire, Ciler Rings, Great Escape (orig.), Super Cross, King Arturs, Inspector Gadcer, Tool Man, Nonamed, Samurajl, Time Flight, Sumer Santa, Terminus, Guder Rider, Mega Bucks, Cromos Robot, Little Game, Poto Pantastic, Romulus, New Paint Box, Minemous Komplet (1600) + kaseta (700) + ptt (300). Besplatan katalog, popust 10-20%
Božinović Goran, Borisa Kidriča 39/3, 34000 Kragujevac, tel: 034/60-086, ili 44-119 (Mirko).

Quick Soft

**Novo oa tržištu. Najnoviji programi direktoo iz inostraostva u kompletima po 25 programa za samo 2500 dinara sa kasetom. Programi su: Master of univerzum, P.O.O., aranoid, Big trouble of litle Chioa, Army moves 1 i 2 i još dosta dobrih programa. Katalog besplatan. Javite se.
DUROVIĆ MILAN, 19000 ZAJEČAR, Naselje AVOJ C-2 I/27, Tel. 019/33-404.**

C-64 Eagle Nest, Arkanoid, Oestroyer, Terminator, Shaolins Road, Vietnam, Kobayashi, Panther boy, Bombo li, Firetrack, Zyrons, Sunstar, Italijanski fudbal, Masters, Curse Sherwood, Peud, Leviathan, Nosferatu Komplet = 1900 din, tel 185-931, 183-811, 681-006, 11000 Beograd.

PRODAJEM programe za Commodore 64. Posedujem najnovije kasetne programe, tel 465-542

**KOMPLET X-15: D.o. Glory, B.t. In China, Black Magic, Star Rider 2, Presideot, Animation, Murder Miami 1-3, Cocksucker 1-2, Hopt, Cholo, Expres Rider, Tiram King, Woms Western, Nemesis, FEUD 2, Iodiana trabl, Eagle Nest. Komplet + kaseta = 1000 din. KOMPLET = 500 din. Katalog bespletan. Kvalitetno, brzo, jeftino.
Novota Mario, Vinogradska 14, 41317 Popovača.**

DOS SOFT cracking service O.S.C.S. Iznenadenje! Za sve vlasnike diska komplet programa za izradu špica, intora, demona, loadera - Scroll teksta - Oigitalizaciju muzike!!! -9 Crackiranje - Zaštitu programa - Izdvajanje muzike iz programa - Pretvaranje slike napravljene u crtačkom programu u mašinac i njeno učitavanje bez ikakvog crtačkog programa!!! Preko 30 programa sa 3 dvostrane diskete 7000 dinara ili na vašim disketama 4000 dinara Ako mislite da je skupo varate se jer su programi vrhunski kupljeni od poznatih crackera iz Evrope OSC, NewLook, AFL, TFG i kod nas su retki i uglavnom nisu za prodaju!!! **Kameoković Aleksandar**, Bulevar Lenjina 151/26, 11070 **Novi Beograd**, 011/143 143.

**C 64/128: Najoovije igre i programi za C 64. Veliki Izbor kasetnih programa u PC 128 Modu.
Benarik Atila, Đ. Strugara 91, 25230 Kula, Tel. 025/724-762.**

DOS SOFT cracking service O.S.C.S. pojedinačno 100 dinara, svih 35 sa kasetom 2200 dinara!!! Top Gun, Agent x, Great Escape, Starship Galactica, Pishead, The Best. , Inspector Gadget, Troubie Buble, Super Cross, Nehter Earth, Death Escape, Vampyre, Jeep 2, Psychotic, New Paintbox, Nine Moon, Oogfight, Romulus, Kiiler Rings, Golf 1,2, 500 ee Grandprix, Pneumatic, Trouble in Cniha, Express Raider + Star Raiders 2, Nemesis, Shockway Raider, President, Battler Pianets, Ranarama, Biathlon, Afrika Tahiti, New Games!, Mel Kim **Kamenović Aleksandar**, Bulevar Lenjlna 151/26, **11070 Novi Beograd, 011/143-143.**

Za „COMMODORE 64"
najnoviji kasetni hitovi JUNA '87:
The Last Ninja, NEBULA, Premler League, See seasickness, Space Shuttle sim., Saviour, Brutal boulder, Samurai 1-3, Amaurote, Strike, Army movle 1-2, Thanatos, Cyborg II, UFO, Aufw. Monty, the Oetectivs, Soldier, Baked deans.
Ljubiteljima 128 nudimo sve ove i druge hitove u modu 128 - bez lažnog boot-a

Ivan Tošković
Cvijičeva 125/20
Beograd, 767-269

HYPER SOFTWARE company Najnoviji do sada nevideni kasenti programi za C-64. Cena 2000 din po programu. Nazovi 011/464-179

HYPER SOFTWARE company. Program za digitalizaciju zvuka (Spcech Basic) + disketa + uputstvo = 2000 din. 011/464-179, Dušan.

UNSKILLED BRATS Corp C64. Sastavite sami svoj komplet igara ili korisničkih programa. 20 programa + kaseta + poštarina = 3000 dinara, 30 programa + kaseta + poštarina = 4000 dinara, 40 programa + kaseta + poštarina 4500 dinara, 50 programa + kaseta + poštarina = 5000 dinara. Brza i kvalitetna usluga - besplatan katalog **Rudi Zidarič**, 061/314-018, Hundernikova 13,61000 **Ljubljana, Zoran Vukadniović**, 011/457-574, 27. marta 3/33, 11000 **Beograd.**

The Yugoslav Carcking Service - YU C. S. - je jedini pravi izbor svih najnovijih programa za C-64, PC-128, IBM i Amigu Pored najnovijih kasetnih hitova, disketnih igara i utilty programa, literature, servisa i obuke, nudimo Vam i trenutno najbrži OOS u Evroši - TORNAOO OOS Proverite i Vi zašto su se mnogi kupci iz Austrije, Engleske, Norveke, Nemačke opredelili za nas.

YU. C. S - OUTO
Cvijićeva 125/20
Beograd, 767-269

COMMOOORE 128 kaseta C20 puna turbo programa ukupno 2000 din. **Zorao Vaić**, Ive Andrića 23a/1, 26000 **Paočevo.**

DOUBLE D SOFT se opet pojavio na YU tržištu pripremivši iznenadenja pretplata!! mjesečno = 6 000 dinara Za sve informacije obratite se na adresu **Zdravko Dolinar**, Najlješkovićeva 23, 41000 **Zagreb**, 041/535-234.

NEŠTO potpuno novo! 80 igra za provjeru inteligencije, znanja i domišljatosti za samo 2900 dinara. **Zlatko Raonič**, Mate Kneževića 13, 56270 **Županja**, 056/71-216.

COMMODORE 16,116, + 4 njaveći izbor programa Svi programi snimani direktno iz računara, copy turbo vam poklanja **Ljubisavljević Dragan**, 3 oktobar 302/6, 19210 **Bor**, 030/33 941

ZAGY SOFT

uvijek u vrhu YU ponude najnovijih i najatraktivnijih igra za COMMODORE 64!
Nudimo hitove. Top Gun (Vrhunski letači!), Great escape (original!), 500 CCM Grand prix (Speed king 2!), U. F O. itd.
KOMPLET 1:
TOP GUN, 500 CCM GRAND PRIX, GUN STAR, REVELATION, DOG FIGHT. CURSE SHERWOOD, PNEUMATIC, ROMULS, DEATH OR GLORY, BOOT GOES, STAR RIOER 2, PREMIER, POLAR PIERE, JEEP COMMANO 2, OLYMPIC BIATHLON, AFRICA TAHITI, TAU CETI 3. BATTLE OF PLANETS.
KOMPLET2:
GREAT ESCAPE, UFO, THANATOS, ATMY MOVES 1, 2, BIG TROUBLE, PARIS - OAKAR, VAMPYRE, MOVIE GOES, MONTY 2, OEATH ESCAPE, OETECTIVE, LOST CAVEMAN, HERITAGE 2, CHOLO, MEL ANO KIM, INSPECTOR, SHOCKWAY RIOER
1 komplet + kazeta 2300 dinara
Oba kompleta + kazeta 4000 dinara!!!
Jedino mi nudimo kompiet s 25 porno igara za odrasle (COCK SUCKER 1, 2, ORGASMATRON, OIGI FUCK, PIERE itd). Komplet + kazeta 2800 dinara
MAXIMUM KVALITETE, BRZINE I PROFESIONALNOSTI!
TVORNIČKI AZIMUT GLAVE KAZETOFONA!
Katalog 200 dinara.
AORESA BEBIĆ TOMISLAV, VINKOVIĆEVA 13, 41000 ZAGREB, TEL. 041/437-453.

C-64. Oko 1000 poukova za vaše omiljene igre, kao i uputstva, za ubacivanje svog imena u mašinski program naći ćete u našem Priručniku za Razbijanja programa. U priručniku je opisan način kako da promijenite set naredbi Simons' Basica i ubacite sopstvene naredbe. Priručnik košta svega 1.800 (hiljaduosamstodinara) Chip Monitor i Simons' Basic 2 koji su vam potrebni za razbijanje programa snimamo besplatno na vaše kasete. **Vladimir Jojić**, Ratka Vujoviča 17, 81400 **Nikšić**, 083/31-743.

PRODAJEM profesionalni prijevod uputstava za GEOS (1500), za Giga Cad. za Profi Mon & Ass, te niz drugih uputstava i programa (Top Gun, Great Escape). **Michael Musculus Soft**, Szabova 21/III, 4100 **Zagreb**, 041/577-143 od 15-18 h.

MALI OGLASI

COMMODORE šezdesetčetvorka 32 programa 1100 dinara snimak garantujemo. Blood'n 1-11, Great Escape, Pneumatic, Cholo, Eagle Nest, Arkanoid, Starriders 2, Shockway Rider+, Ranarama, Vampyre, Top Gun, Terminator, Express Rider+, Pegauses, Firetrack, Nosferatu, Romulus Čobanov **Branislav**, Petra Drapšina 53/1, 21480 **Srbobran**, 021/730-364

SEX-PORNO ZA COMMODORE-64. KOMPLET SAMO ZA OORASLE ODABRALI SMO NAJUZBUDLJIVIJE, NAJBOLJE, NAJZANIMLJIVIJE I NAJATRAKTIVNIJE SEX-PORNO PROGRAME. KOMPLET S/87 + KASETA + POŠTARINA SAMO 1800 DINARA. ISPORUKA ODMAH!
NIKOLIČ VLADIMIR, ŽIVKA JOŠILA 9/13, 71000 SARAJEVO, TEL. 071/648-75S.

ELEKTRO SOFT vam nudi veliki izbor najnovijih programa (Destroyer, imagination, Movie Monster..) za Commodore 64 Prodajem u kompletima i pojedinačno. Besplatan katalog **Bernard Pinter,** V.U.B 55, 43400 **Virovitica.**

PAŽNJA!!! Paperboy, Mikie . i drugi Hitovi u jednom kompletu 35 Programa i kaseta i uputstvo je 2000 din. Besplatan katalog Tel. 075/787 630 **Sarić Predrag,** Todora Panića 39, 75320 **Gračanica.**

COBRA SOFT!!! Prodajem programe za C-64, tel-041/568-633 **Oinko.**

ŠAH, ŠAH, ŠAH ZA COMMODORE-64 JEDINSTVENA PRILIKA ZA LJUBITELJE DREVNE IGRE TRODIMENZIONALNE FIGURE SJAJNA GRAFIKA KOMPLET Š/87 + KASETA + POŠTARINA + UPUTSTVO ZA SVAKI ŠAH SAMO 1800 DINARA ISPORUKA ODMAH **NIKOLIĆ VLADIMIR, ŽIVKA JOŠILA 9/13, 71000 SARAJEVO, TEL. 071/648-755.**

C-16 plus 4C-116: 21 program 2300 dinara Harvey, Banditis, Shark, Videomcanes, Ghost'n Goblins 1,2, Yie ar Kung Fu, King of Kings, Booty, Roboknight, Xargons Relence, Blacer, Time Slip, Water Grandprix, Arena 3000, Mcstoney, Gunslinger, Kung fu Kid, Tom, Bomb Jack 1,2 **Čobanov Branislav,** Petra Drapšina 53/1, 21480 **Srbobran,** 021/730-364 radnim danom od 8-12 h ili 19-22 h

COMMODORE 16/116/+4. 16 Programa 1900 din. Sword of Destiny, Speed King, Rescue from Zylon, Xcellor 8, Red Moon, Space Mission, Myriad, Street Olympics, Return Rockman, Bandits Zero, Mc Stoney, Speed Boat, Destructions, Kanc Ghose Goblins 1,2. **Čobanov Nestor,** Nikole Tesle 18, 21480 **Srbobran,** 021/730-161 od 8 do 14 h.

SUPER JEFTINO!!!

NAJNOVIJI IZABRANI PROGRAMI LJETA '87 U KOMPLETU 6/87· BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA - TRAINER, EXPRESS RAIDER-TRAINER, STAR RAIDERS 2 (ATARI!), RAMPAGE-GODZILA, SUPER BOULDER DASH (SVI BULDERDASHI OD 1-16!!!), BATTLE OF PLANETS, DEATH OR GLORY, HEMESIS/NEW, SHOCKWAY RAIDER-TRAINER, SPECIAL ARKANOID, BLACK MAGIC, ANIMATION, CHOLO, MEL & KIM, MURDER OF MIAMI 1, 2, 3, RYTHEM KING, HIGH CONTRAST, IMAGE SYSTEM (3 DIJELA), TIPS & TRICKS (OKO 1000 PAKOVA ZA BESMRTNOSTI I ŠIFRI ZA IGRE!!!)
KOMPLET + KAZETA + PAKOVANJE = 1700 DINARA! SVI PROGRAMI SNIMANI SU TURBOM I MOGU SE PRESNIMITI! HITNA USLUGA, KVALITETAN SNIMAK! MARČIČ JADRAN, USKA BB 5/3, 42300 ČAKOVEC, TEL. 042/813-734

COMMODORE 64/128 najnovije, najjeftinije, najkvalitetnije - VCC presents Komplet jun '87 Paris Dakar, Detective, Trouble Bobble, Cyborg II, Tau Ceti III, Highland I, Big Trouble, Italian Cup Football, Poar Pierre, Jeep Command II, Monty II, Hertage II, Great Escape (prvi), Top Gun, Masters of Universe Svi programi su u turbu Komplet+kaseta+Ptt=svega 150 din!!! Broj kompleta je ograničen zbog poskupljenja kaseta. Programe možete naručit na adresu: **VCC, Kovačevič Jovan,** Karadordeva 57/II, 14000 **Valjevo,** ili još bolje na telefon 014/21-949 Zovite odmah.

KRUSHEVAC CRACKING SERVICE

20 najnovijih i najboljih programa po vašem izboru staju samo 1600 din! Besplatan katalog. Isporuka brza i kvalitetna. Programi nam stižu svakih 7-10 dana. Mogučnost pretplate. NOVO!!! (za nas i pretplatnike odavno staro): GREAT ESCAPE org. TAU CETI III, BILLIARD, TOUCHE ME, NEMESIS, GAUNTLET II, VAMPYRES II, OUET itd...
IVANOVIĆ SRBA, DRAGOMIRA GAJIĆA 35/16, 37000 KRUŠEVAC. TEL. 037/25-524

COMMODORE 64 tražite besplatan katalog najnovijih igara tek pristiglih iz inostranstva Tel. 037/34-163 (Peda)

INTERCEPTOR club 058/553-526. Nabavite najbolje i najnovije programe i igre Besplatan katalog

COMMODORE! 158 korisničkih programa i programa za radio amatere+ kaseta=3900 n.d. **Željko Majer,** Gajeva 14, 56270 **Županja,** 056/71-216.

COMMODORE Computer Centre nudi vam najnovije i najtraženije igre za C-64. Raspitajte se telefonom ili tražite besplatan katalog. Gandijeva 135/21, 11070 Novi Beograd, tel. 151-930.

DŽOJSTIK (Kvikšot II), najbolja palica za igre za Komodor i Spektrum, Kompston interfejs sa Spektrum, Komodorov kasetofon prodajem. Novo! Ocarinjeno! Zainteresovanima šaljem i poštom. Tel. 011/563-334.

COMMODORE - ne propustite priliku - 30 najnovijih programa+kaseta=2000 dinara!!! Provjerite što imamo, ne košta vas - nazovite za besplatan katalog Garantiram kvalitet. Javite se, nećete zažaliti. **Marinović Nikša,** Radničko šetalište 14, 58000 **Split,** tel. 058/41-416.

32 IGRE, KASETA, PTT, UPUTSTVO 1900 din. Komplet 39. SAMURAI, Army Moves 1, U. F. O. tr., N Warlock, JEEP COMMANDO II, Murder of Miami 1-3, Aufw. Monty Run, Demon Attack, Inhartience II, VAMPYRE, Suicide Voyage, Invasion, GUN STAR, Jungle Drums, Supplied Cireles, HADES II, Drago F. Game, Tug of War II, Revelation, Lost Caveman, THANATOS, Expres Raider tr., Mission Two, Nemesis tr., Blast 'em, Grand Prix 500 CC, Killer Rings tr., Star Raiders II, DOG FIGHT 2187, Pneumatic
Lazović Ratko, B. Kidriča S, 31330 Priboj, tel. 033/53-073.

UCAR SOFT: Vam nudi ove hitove za COMMODORE 64 KOMPLET 10 Samurai!, Army Moves I, Auf. Monty Run, Gunstar, Thanatos!, N Warlock, Demon Attack, Inhartience II, U.F.O., Suicide Voyage, Invasion, Jungle Dramus, Supplied circles, Hades II, Orago game, Revolution!, Lost Cavemen, Killer Rings, Nemesis, Mission two, Blast' em, Topgun!, Grand Prix 500, Pneumatic, Dog fight 2187.

KOMPLET 11: Superstar Hockey, Army Moves II, Aufv. Monty Run, New Cyborg, Detectives, N. Warlock II, Twin tornado, U.F.O. II, Video Meanies, Mario Bros, Operacia Fireball, Madnes!, New Cricket, Grown II, Facup 1987, Galery! Lost Game, No limits, Eagle Hunt, Mega Soundpacker, Rock-monitor II, Great Escape, Inspector Gadget. Death Escape, Vampyre!. 1 Komplet (25 prog.) 1.000 din. 2 Kompleta 650 prog.) 1.800 din. Katalog besplatan. **Mustapić Boris,** Blatine 57, 58000 **SPLIT,** tel. (058) 518-227.

MAGNUM SOFT VAM NUOI ZA COMMODORE-64 SAMO NAJNOVIJE I NAJBOLJE JUNSKE HIT IGRE. KOMPLET 6/87· THE GREAT ESCAPE, TOP GUN, KILLER RINGS, DELTA FORCE, INSPEKTOR GAGOET, ROMULUS, JEEP COMMAND 2, PNEUMATIC, TROUBLEBUBLE, OOGFIGHTER 2187, PREMIER LEAGUE, OPERACION FIREBALL, VAMPYRE, DEATH ESCAPE, THRUSTSTORE, NEHTER EARTH, WEBWARS, OUET, GRAVE, WEHAVE IT, STALL, NOTEGAGD, SYDNEY GAME, CASINO, EXOTIC DREAM.
25 SUPER IGARA + KASETA + POŠTARINA + 5 POKLONA SAMO 1800 DINARA. ISPORUKA OOMAH. PRVIH 10 NARUČILACA I STARI KUPCI IMAJU POPUST 20%.
NIKOLIČ VLADIMIR, ŽIVKA JOŠILA 9/13, 71000 SARAJEVO, TEL. 071/648-7S5.

COMMODORE 64: C60 kazeta puna izabranih programa=200 din.+kazeta· Arkanoid, Sun Star, Drum Box, Profi Soundmaker, Sailing, Force 7, Greatest Nightmare, Painterboy, Moon Crisis, Mauro, Hacker's Nightmare, Terminator, Zyron's Escape, P.O.D.-new, Load of Balls, Rock the Balls, Terra Cresta OK, Ranarama, Express Radier+, Donkey Megatrain, Sadism Games, Sidney, President, Cocksucker 2, Jealousy, Big Knockout, Pegasus, Elevator Action+, Italian Cup Football, Bowl's Lair, Poto Fitter+, Laser Wheel, Maser of Universel, Eagles Nest, Fire Truck, Open, Curse Sherwood, Racing Destruction Set 1, 2, Top Gun. Programe šaljem istoga dana (već sam ih snimio za prvih 100 naručioca) **Peterfaj Željko,** B Radičevića 12, 54520 **Podr. Slatina,**tel. 054/751-984 (Maja).

KORISNIČKI PROGRAMI ZA COMMODORE-64. KOMPLET NAJBOLJIH KORISNIČKIH PROGRAMA I GRAFIČKIH APLIKACIJA KOMPLET K/87: WIZAWRITE, EASY SCRIPT, GEOS, GIGA CAD, MAE 2, MEGATAPE, 3D DESIGN, TTCOPY ALL, PASCAL, FOTH, GRAPH 64, SIMON'S BASIC, ART STUDIO, STARPAINTER, MACRO TEXT, DOODLE. KOMPLET + KASETA + POŠTARINA SAMO 1800 DINARA. ISPORUKA ODMAH
NIKOLIČ VLADIMIR, ŽIVKA JOŠILA 9/13, 71000 SARAJEVO, TEL. 071/648-7S5.

COMMODOPRE 64 SOFT PRESENTS: Najnovije igre i uslužne programe juna. Programe prodajemo pojedinčano (jedan program 50 din) ili u kompletima (jedan komplet+kaseta+pakvoanje+poštarina=1500 din) Plaćanje pouzećem! **Mirko Četkovič** 013/44-182 Štrosmajerova b. 2 26000 **Pančevo.**

SHIFT - SOFT! Jedini i pravi SHIFT-SOFT! Savko drugi ko se pojavijuje pod našim imenom je varalica i prevariće Vas! Ne nasedajte lažima, već se javite pravima da biste dobili najnovije hitove juna!
Komplet 15 TOP GUN, KARATE CHOP, VAMPYR, CHOLO (MERCENARY II), MONTY ON THE RUN II, FINAL COUNTDOWN-EUROPE, THE GREAT ESCAPE, SUPER CROSS, TUG OF WAR II, MONTREAL GOLF, KRAKED-OUT, ROMULUS, LITTLE GAME, JEEP COMMAND II, SPACE FRIENDS, HUMPHREY BOGART, INSPECTOR GADGET, AMIGA MEMORIES, U.F.O., KILLER RINGS, PSYCHOTIC 3, TROUBLE BUBLE, KING ARTHUR !!, PNEUMATIC HAMMER, GRAND PRIX 500 CC, TOP FIVE C64, OOGFIGHT 2187, MEMORY, CHROME ROBOT, DEATHSCAPE, IST TROOPERS, PAINT BOX 64, SUN STAR, MURDER ON MIAMI 1, 2, 3, ARMY MOVES ;, NETHER EARTH, YORKTOWN.
Komplet 16 CYBORG II (nova igra!), HADES II, GOLF OLYMPIC, MONTY ON THE RUN II TRAINER, DEMON ATTACK, INHERITANCE II, THE DETECTIVE, NO LIMITS, SUPPWIED CIRCLES, BUM STAR PICTURES, SUICIDE WOYAGE, MADNESS!, NEW WARLOCK, JENGLE DRUMS, OPERATION FIREBALL, U.F.O TRIANER, SCROLLMASHINE, DRAGO FUCK GAME, LOST CAVEMAN, VIDEO MADNES, NINE MOON, CRICKET 100%, KILLER RINGS II, THE LOST GAME, CHANATOS, REVALATION, MARIO BROS, CROWN II, FACUP 1987., MEDIEVAL MADNESS, SPACE MUTANTS, ARMY MOVES 2, NEMESIS TRAINER, INVASION, LAST'EM, ROCK MONITOR II, GALLERY, TWIN TORNADO.
Cena jednog kompleta + kaseta + PTT = 3000. Oba kompleta za 5500 dinara. Za stare mušterije popust! **Ne nasedajte nikom drugom, prevariće Vas! Jedini i pravi SHIFT-SOFT: Krsmanović Goran, Dušana Vukasovića 74/31, 11070 Novi Beograd, 011/172-234 ili Vasović Nenad, Oubrovačka 19, 11080 Zemun, 011/210-884!**

COMMODORE 64

KOMPLET 3
Conan, Paper boy, Tarzan, Flash Gordon, Light force, Sigma seven, Zub, Spy treck, Wall of sound 2, Incredible, Frustration, Frus, Music demo 5, Kntie in cave, Balakon raider, Avanger special, The sentinel, Super music, Fearles frame, Oefcom, Billy de postman, 180 red surfer, Keyleth, Xeno, Back to real, Erebus, Camelot warriors, Breakthru, Seven up intro.
KOMPLET 4
20 porno programa
KOMPLET 5
Tomahawk, Maradona, Rambo 3, Stelone Cobra, Here's Arnold, 1943, 200 You, Star glider, West bank, Ninja 3, bulldog, War 2, Super Star, Futur knight, First night, Space harrier, Dandy, Howard dack, Magnum force, Donkey kong new, Planet war, Solely 64, Cyruss 2, Rerun novarum, Swat, Crystal castles 2, The hunt, Gyroscope con. set, Strom, The wizz kid, Headcoach, Star solider, Oeils eye
KOMPLET 6
Vera Cruz 1, 2, 3, Europen games (Hammer, Long jump, Swimming, Rowing), Hypa ball, X 29 fight, Karate chop, Skeat rock, Football of year, Airline, Police cadet, Winter Wonderland, Giga game, Starball, Oavy Crocket, FL. P. A., SE-KAA, Heartland, The vikings, Asterix, New paradroid, F.S.T.F.S.L.M , New uridium, Uridium plus, Odyssey, Street machine
KOMPLET 7
Nosferatu, Leviathan 1, Leviathan 2, Leviathan 3, Brian C football fortunes, Feud, Movie monster, Super sundy, Blood 'n guts (Tower jump, Rock roller, Ale drinking, Human hit, Pole fight, Catth rowing, Mountain valk, Axe trowing, Arm wreck), Hollywood strip poker 1, 2, 3, 4, Short Citcuit, Fly by night, space duell, Photo finish, Sport of kings, Hyper Bowling, Oevis cup, Twinki G. hiking
KOMPLET 8
Vietnam, Word shutle, Farmer daught 2, Screen design, Music non stop, Miami S., The big deal, Speech master + Instr., Trailblazer 2, The up, Orgasmatron, Space Odyssey, Poor Jimmy, Arthworx, Kreftwerk, Raid over 2, Molecule man, Chameleon, Street machine, Commando 2, Alliens 2, Olli and Lissa, High roler, Casino royal, Imagination, Light fantastic, Round the ripe, Pecking order, Super dame 2, Sharp, Kringspier, Erener, Doodle.
KOMPLET 9
Pub games 1-6, Magic, Joachim Witt, Warrior 2, Shockway rider, Sadism games, Cocksucker 1, Cocksucker 2, President, Olympic biathlon, Africa Tahiti, GI-JO'S epic, Pneumatic, Time scale, GTS pokes FEB 87, Music of L.C.M, Mauro game, Tug of war, Foto fitter, Kraftwerk, Sound machine 6, Krakout + Stole a million, digi Fuck, Efect faktory Grange hill, Load of balls, Sailing, Force seven, Zyron's escape
KOMPLET 10
Fxpres rider, The eagle's hest, Tiger mission, Terminator, Italian cup football, Mission overflow, Bomb Jack 2+, Fuck off, 5th Axis, Commando 87, Doctor J., Moon crisis, Last Ninja, 16 boulder dash, 500 CC Grand Prih, Mel and Kim, Big trouble in littl China, Sun star, Master universe, C64 top five, Star riders 2, Sid and Vic, Zarjaz, Lucifer revange delta P2, Shaolin's road city fighter, Popo music 1, The great escape, Painterboy, Theosyndrom, Big K O

1 KOMPLET = 1500 din
2 KOMPLETA = 2800 din
3 KOMPLETA = 4000 din
4 KOMPLETA = 5000 din
5 KOMPLETA = 6000 din.
6 KOMPLETA = 7000 din

Torlo Oliver, Braće Đukića 17, 88000 Mostar, tel. (088)34-516.

2S PROGAMA, direktno iz kompjutera, svi preko 40K. Blood& Guts - 9 programa, Tiger mission, Super Lem, Feud, Oestroyer, Leviathen I, II, Trailblazer, Nosferatu, movie Monster, Hollywood strip poker I, II, Magic madness, Toddler, Conquest, Chameleon, Olgi Fuck 1000 d+kaseta **Đorić Vitomir**, Šumadijska 145, 37000 **Kruševac** (037) 35-950 do 15 h

OERBY SOFT vam nudi najnovije hitove za COMMODORE 64 po najnižim cenama! Kompleti od 40 programa samo 1600 - din. Pojedinačno: 100. - din. Prvih 10 naručilaca imaju popust 20%!!! Katalog 200 - din , novac vraćam sa prvom porudžbinom **Dimoski Ivan,** 7 Noembri 144, 96000 **OHRIO**, tel 096/37 065

COMMOOORE 64/128: po 30 najnovijih igara u kompletima ili po izboru, kasta + poštarina = 1 600. - dinara. Posebna ponuda 50 kasetnih programa u PC-128 modu. Katalog besplatan. **Višljić Božidar**, Brigade braće Radića 5, 41020 **Zagreb**, (041) 511-299.

M-M MAJESTIC SOFT nudi za C16/+4 najrazličitijih 450 programa i TURBOUSERS, turbotapc koji snima sve programe sa autostartom. **Milovanović Mikica**, Nemanjina 1/1, 36000 **Kraljevo**, (036)22-597

BELGRADE CRACKING SERVICE.
NEVEROVATNA PRILIKA!
50 najnovijih programa za samo 1900 din KOMPLET: monty mole IV (pravi), duet (novi commando), makrotext, makrodata, inspector gadget (postanite inspektor), stall, exotic dream (slike sa amige), romulos, pneumatic (novo) operation fireball, + još 40 hitova do izlaska broja. Naručite katalog! NARUDŽBENE NA ADRESU. BG.C.S. - ĆEKLIĆ BLAGOJE, PAOINSKA SKELA 101 B, 11213 PAOINSKA SKELA.

Spectrum

SPECTRUMOVCI! Najnovije igre 70 d., komplet 600 d. Copy program koji presnimava na 10 turbo brzina košta 1600 d sa kasetom (jednostavan rad za početnike). **Ristevski Sašo,** O. Vlahov 19. 97000 **Bitola**, tel. 097/40-271.

MAXI SOFTWARE vam predstavlja najstarije i super nove programe za Spectrum. Prvih pet kupaca po pet besplatnih programa. Peda, tel· 011/562-533, Aki, tel 011/562-939

WARRIORSOFT... Spektrumovci!!! Najnovlji, najjeftiniji programi. Worlogame, Nemesis, Komplet 600 - din. Niš, telefon. 018/714-633, Boban.

SPECTRUMOVCI! TNT SOFT donosi novinu na tržište. Svi programi se učitavaju duplo brže. Komplet sadrži 22-24 programa. KOMPLET 72: Big Trouble, Ranarama, Cyrox, Explorer, Short Circuit, Transmuter, Vampyre Killer, Rider, Imagination KOMPLET 71: Hacker 2, Naru, Samurai, SOS, Mega Bucks, Raster Scan, Skimmer, Slicker... Rok isporuke 1 dan. CENA: 1 komplet sa kasetom i PTT = 1800 din. 2 kompleta = 3000 din. **Naručite na 015-24/511 ili TNT SOFT Stojana Novakovića 28/12, 15000 Šabac.**

ERUPTION Software! Komplet 42. World Games, Nemesis, Invasion, Roadercer... samo 500 d 091/256-000 Nikoleski Vladimir, Partizanski odredi 101, 3/2, 91000 Skopje

SPEKTRUMOVCI! Komplet 1200 + kaseta 700 + PTT 350 din. **KOMPLET** 37: Nemesis, Nuclear Countdown, Amaurote, Krakout, Short Circuit II, Endruo Racer, Martianoids, Star Raiders II, Nether Earth, Nexus.. 36 World Games, Star Runner, White Heat, Sceptre of Bagdad, Trap, Uchi Mata, Robin Hood, Cyrox, Trans Mutter. 35 Shadow Skimmer, Little China, Gunstar, Imagination, Raster Scan, Hacker 2, Singe's Castle, Rana Rama, Road Race, Shockway Rider, Short Circuit 34: Sigma 7, Kayleth, Hero, Grande Hill, Bazooka Bill, Feud, Wibstars, Megabucks. . 33: Agent Orange, Arkanoid, Hive, Kane, Leaderboard Golf, SWAT, Nonamed.. Za ostale komplete i programe pojedinačno po ceni od 150 din. tražite katlog. **GUSIĆ JOSIP, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. 011/146-173.**

SOMEWHERE IN SOFTWARE najnoviji i najstariji progami u kompletu i pojedinačno. Naručite besplatan katalog. Svaki snimak se proverava. Ivan, 011/417-835, Saša 011/4883-066.

TALE SOFTEWARE - najpovoljniji komplet sa pet i više programa samo 300 din. Katalog besplatan. **Mihajlović Nebojša,** Filipa Višnjića 16, 11080 **Zemun**, tel: 011/217 005.

SPECTRUM... CPECTRUM... SPECTRUM.. SPECTRUM... SPECTRUM...

Svi programi za vaš kompjuter na jednom mestu. Komplet sadrži od 12 do 37 programa (1100 dinara komplet), a može naručiti i pojedinačno svaki program (200 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa. Kvalitet je azgarantovan.
Komplet 53: 14 super najnovijih uzbudenja!!!
Komplet 52: ENDURO RACER (najbolji motokros), NEMESIS (2 mesto na top listi), SCEPTRE OF BAGDAD, STAR RIDERS 2, KRAKOUT, STAR RUNNER..
Komplet 51: WORLD GAMES (8 programa), UCHIMATA, ESCAPE FROM S. CASTLE, RANA RAMA, HOW TO BE A HERO, SHOCKWAY RIDER, CADUTA
Komplet 50: FEUD (prvi na top listi), HACKER 2, gunstar, sigma 7, HIVE S.O.S., SAMURAI, KAYLETH, ARTIST 2, SHADOW SKIMMER, PRESIDENT...
Komplet 49: BAZOOKA BILL, LEADERBOARD GOLF, SKY RUNNER, PRO SNOKER, AGENT ORANGE, JOHNNY REB 2, GRANGE HILL, CAT TRAP, WIBSTARS...
Komplet 48: BOMB JACK 2, MIAMI VICE, NAPOLEON AT WAR, ARKANOID, EAGLES NEST, TRUST 2, LAP OF THE GODS, MAD NURSE, TIME FLIGHT, HARD GUY...
Komplet 47: BMX SIMULATOR, NINJA, MASTERS OF UNIVERSE, JUDDGE DREED, ELEVATOR ACTION, SCALEXTRIC, NONAMED, POLE POSITION 86, 180, TERMINUS...
Komplet 46: AGENT X, MARADONA, TOBRUK, DOUBLE TAKE, JAIL BREAK, COP OUT, TREASURE ISLAND, ACRO JET, ZUB, IMPOSSABALL, HIPERBOWL, LITLE GAME ..
Komplat 45: ACE OF ACES, EXPLOADING FIST 2, HYPABALL, CONTACT SAM CRUISE, 10 TH FRAME, HELM, FUTURE GAMES 1,2, TEMPREST, AUTO SONICS.
Komplet 43: TOP GUN, SUPER CUCLE, MOTOCROSS, SHAO LINS ROAD, LEGEND OF KAGE, NOSFERATY (ispravan), TRAIL BLAZER, X E.N.O., STAR GLIDER...
Komplet 39: SCOOBY DOO, STALONE COBRA, LIGHT FORCE, GREAT ESCAPE, PRODIGY, WAR 1,2, DRUID, DANDY, BOMB SCARE, DEACTIVATORS..
Specijalne ponuda 2 (22 programa). MATCH POINT, MANIC MINER 2, HOBIT, PHEENIX, EHUCKIE EGG 1, FULL THROTTLE, DONKEY KONG, FRED, GALAXIANS,..
Specijelna ponude 1 (22 programa)· MANIC MINER 1, JET SET WILLY 1, PENETRATOR, JET PAC, HARRIER ATTACK, PACMAN, PINBALL, TANX...
Uslužni 5: LASER GENIUS, MACHINE LIGHTNING, BLAST 13.7 (bez šifri), LASER BASIC, GRAPHIC ADVENTURE CREATOR, LAST WORD, PASCAL HP4TM161...
Uslužni 4 (25 programa): WRITER, PROJECTOR, ANIMATOR 1, BLAST, MEGA BASIC 4 0, MICRO PROLOG, ARTIST, FINANCE MANAGER, QULL 2, BETHOVEN...
Uslužni 3 (26 programa): C COMPILER, TURBO LOAD, LEONARDO, COMPRESOR, TELEFONSKI IMENIK, COMP. MACHINE TUTOR, MEGA BASIC, GAME DESIGNER...
PREDRAG ĐENADIĆ, D. Karaklajića 33, 14220 LAZAREVAC, tel: 011-811-208

MALI OGLASI

SPEKTRUMOVCI! Najbolje igre složene u komplete od 12-14 programa možete nabaviti za samo 1200 dinara + cena kasete (800). Rok isporuke je 1 dan. Kvalitet programa je zagarantovan.
Komplet A Ping pong (odlična simulacija), Friday 13 th (po filmu), Turbo Esprite (izvanredna vožnja autom), Spitfire 40 (takvih avionom još niste leteli), Visitors (Ocean), Commando (besmrtni), The Way of the Tiger (fantastični svet karatea - 5 programa), Bomb Jack, Samantha Fox Strip Poker, Taffy Turner.
Komplet B. Amazon Women (US Gold), Yabba Oabba Ooo (prvi crtani film), Frankestein 200 (igra strave), Green Beret (najboija igra 1986), Spellbound, Swords-corcery, F. A. Cup Football (najbolji fudbal), YU Skool Oaze, Fireman, Back to the future, Rupert Party, Runestone.
Komplet N. Yie Ar Kung Fu 2, Falvan, The Ice Temple, Speed King 2, Trail Blazer, Crystal Castles, Top Gun, Silent Service, Space Harrier, Super Soccer, Shoa Lin's Road, Deep Strike
Komplet O Nosferatu - vampir, Tarzan Xeno, Video Poker, Avenger, sTar Glider, Super Cycle, Future Knight, Oonkey Kong, Moto Cross, Aliens, Golf - imagine.
Komplet P Orbix, Terra Cresta, Euro O.F.C, Antiraid, Tujad, Thrust, Future Games 1 i 2, Sam Gruise, Red Hawk 2, Dr. What, Impossaball
Komplet R: Bomb Jack 2, Judge Oredd, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperwowl, Kane, Strike Force Harrier, Hive, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap
Komplet S Bazooka Bill, How to be a Hero, Wibstars, Pro Sanooker, Sigma 7, Feud, Dragon's Lair 2, Big Trouble in Little China, Cyrox, Ecplorer, Vampire Killer.
Komplet T: Hacker 2, Gun Star, S. Skimmer, Samuraj, City Slickers, Rasterscan Mega Bues, SOS, Shochway Rider, Short Circuit, Terror of Deep, Rana Rama White Heat.
TAMARA VUJISIĆ, LENJINOVA 8/II ulaz, 11070 ZEMUN, TEL. 011/210-334.

PRODAJEM Kempston joystick interfejs Najnovije World Games (212K), Sceptre od Bagdad, Trap, Road Race, Uchi Mata, Star Runner . Još novije. Enduro Racer, Sorcery 2.. Komplet 800 din + kaseta. **Dimitrijević Oragan,** Dušana Ostojića 10/10, 15000 **Šabac,** tel: 015/2S-517

SPEKTRUMOVCI! Sve programe za koje ste čuli možete nabaviti po cijeni od 80 dinara Programe snimam direktno iz kompjutera. Katalog besplatan. **Rošić Željko,** Braće Radić 53, S6273 **Gradlište,** tel· 056/87-204

SPEED METAL software. Najnoviji programi u kompletima i pojedinačno Dušan, 018/325-021.

BROJKE I SLOVA! Popularni kviz i na vašim monitorima. Cena programa 350 dinara **Momo Petrović,** 7. jula 26/X-55, 31000 **Titovo Užice,** tel.: 031/22-271.

MURTCEPS SOFT svojim kupcima nudi kvalitetan snimak, najnovije hitove i niske cene. Cena kompleta 599 dinara - pojedinačni programi 99 dinara. Specijalni popusti. Platiš pet, dobiješ šest i platiš devet, dobiješ deset Imamo. Bazooka Bill, Time Flight, Sky Runner, Wibstairs, Hacker 2, Samurai, World Games, Mega Bucks, Sigma 7, Apolo 11, Gunstar, How to be Hero (3 programa), Dragon's Lair 2, Vampire Killer, B T.L.C., Imagination, Terror od Deep, Ranarama... **Mitrović Milao,** Kopaonička 7/5, 34000 **Kragujevac,** tel. 034/217-176.

OLDTIMER SOFT

SPECTRUM programi u kompletima i pojedinačno, vrhunski snimci. Besplatan katalog tražite telefonom 011/436-137 svakodoevno od 10 do 1S h ili pismom na adresu: Miroslav Radosavljević, Braće Nedića 2, 11000 Beograd.

PRODAJEM ZX Spectrum 48 k sa svim prključcima i Data recorderom. Cena po dogovru **Stipo Vukadin,** Bazena 1, 58230 **Sioj.**



SVE SPECTRUMOVE PROGRAME po ceni od 200 d/komad ili 900 d/komplet, možate naći kod KERMITSOFTA! Veliki izbor uslužnih programa sa uputstvima. Tražite besplatan katalog na telefon 011/428-359 ili ne adreau: „KERMITSOFT", BRANKO i MIRKO JEKOVIĆ, GROČANSKA 47, 11000 BEOGRAO

MC SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!

Najbolje oadabrane igre u kompletima od 12-14 programa možete nabaviti za samo 1200 din + cena kasete (800). Rok isporuke je 1 dan. Kvalitet programa i snimak su zagarantovani Prilikom narudžbe dobijate i katalog sa spiskom svih kompleta.
Komplet 61: World Games, (5 programa), Trap, Transmuter, Uchi Mata, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Roobih Hood, Deathball 2000, Road Race, Tomb of Syrink.
Komplet 60: Oragons Lair, Big Trouble in Little China, Cyrox, Explorer, Vampire Killer, Megaq Gucs, SOS, Shockway Riders, Short Circuit, Rana Rama, Terror of Deep, White Heat
Komplet 59: Sigma 7, Wibstars, Bazooka Bill, How to be a Hero, Pro Snooker, Feud, Hacker II, Gun Star, Shadow Skimmer, Samurai, Cituy Slickers, Rasterscan.
Komplet 58: Strike Force Harrier, Kane, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive, Leader Board, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight, Zzzz, Theatre Europe.
Komplet S7: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagles Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperwowl, Mad Nurse, Miami Vice, Thrust 2, Arkanoid, No Named, Lap of the Gods, Slide Show
Komplet 56: Jail Break, Ninja, BMX Simulator, Tobruk, Pole Positition, Poke Stripper, Scaletrix, Elevator, Hee Man (masters of the Universe), King's Keep, Antractous, Mat Lucas, Little Game
Komplet 51: Yie Ar Kung Fu 2, Galvan, Ice Temple, Speed King 2, Nosferatu, Trail Blazer, Crystal Castles, Tarzan, XENO, Video Poker, Avenger, Star Glider.
Komplet 53: Top Gun (bolji od filma). Donkee Kong (najbolja igra sa automata). Motto Cross (izvanredna trka motorima), Super Soccer (zaista super fudbal), Space Harrier (samo za najspretnije), Golf-Imagine (kao da ste na pravom terenu), Puture Knight, Aliens, Super Cycle, Shao Lin's Road, Silent Service, Deep Strike.
Komplet 54: Future Games 1, Future Games 2, Sam Cruise, Red Hawk 2, Dr What, Imposaball, Agent X, Zub, Gauntlet (3 programa - US Gold), Marble Madnes.
Komplet 5S: Duble Take-Ocean, Exploding Fist 2 (2 programa), Peter Shilton's, Handball Maradona, Cop Out, Ace of Aces (3 programa simulacije godine), Johny Reb 2, Hyperwowl, Teasure, Hunter. Terminus.
Komplet 49: Scooby Doo, Desert Hawk, DM Whoope, Conquest, WAR 1, WAR 2, Firelord, Bomb Scare, Moonlight Madness, Fairlight 2 (2 programa). Cobra-Stalone.
Komplet 48: Druid. Uridium, Great Escape, Asterix, Vera Cruz (2 programa), Custard Kid, Light Force, Dandy (3 programa), Trap Door, Glider Rider, Tanathos
Komplet 52: Archaelologist, Legend of Kage, Xevious, Mailstrom, Crime Busters, Frost Byte, Obrix the Terror Ball, Terra Cresta, Euro D.F.C , Antiraid, Tujad, Thrust.
Komplet S0: Hard Ball, Bump set Spike, Street Hawk, Breakthru, Goonies, Deactivators, Sorcerer of, Rogue Trooper. Room Ten, Fat Worm, Buggeti, Bulls Eye
Komplet 47: Infiltrator (3 programa), Olli and Lisa, Prodigy, 1942, Landlords, SF Cobra, Time Trax, Roboto, Knockout, Skittless.
Komplet 45: Paper Boy (elite). TT Racer, Heartland, Mantronix, Universal Hero, Mermaid Madness, Dynamite Dan 2, Tennis, Tomatoes, Rupert, Collosuss Chess 4, Oiscs of Death
Komplet 44: Kinght Rider, Ninja Master, Dan Dare, Atlantic Challenger, Kidnap, Black Arrow, Mindstone, Ole Torro, Superman, Figure Chess, Stainless Stell, Lagyrinthion, ICUPS
Komplet 34: Ping Pong, Friday 13th, Turbo Esprite, Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, Yu Skool Oaze, Spellbound, Sword & Sorcery, Frankenstain 2000
Komplet 3S: The Way of the Tiger 1-5, Bomb Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Samanta Fox, Strip Poker, Taffy Turner, F. A. Cup Football, Rupert Party, Runestone.
Komplet „najbolje igre" 1: Popeye, WS Basketball, Frankie goes to Hollywood, Night Shade, Herberts Dummy Run, Hyper Sports, D.T. Supertest 2, Expladlng Fist, Monty on the Run, Filipi, Dam Busters, Highway Encounter.
Komplet „najbolje igre" 2: Impossible Mission, Tir na Nog 3, Rambo, Dynamite Dan, Fourth Protocal, Beach Head 2, International Karate, Boulder Dash, Bounty Bob (US Gold), Macadam Bumper, Back to Skool, Strip Poker/US Gold, Yie ar Kung Pu
Komplet „najbolje igre" 3: Elite, Mikie, N.O M.A D., Transformers, Zorro, Gunfright, Wham the Music Vox, Fahrenhait 3000, Fairlight, Super Brat (match point 2), Jet Set Willie 3, Saboteur, Preeman.
Komplet „najbolje igre" 4: Winter Games, Pyjamarama 4, Street Hawk, Tomahawk, Beach Head 3, Mega Pruit, Batman, Cyberun. Super Bowl, Pentagram, Binny Hill, Starstrike 2, Who Dares Vins 2.
Komplet 46: Nightmare Rally, Revolution, Psi Chess, Human Torch, Phantomas 1 i 2, Glaurung, Kai Temple, Buccaner, Sodov, Zythum, N E X O.R., Man and his Droid.
Komplet 43: Bobby Bearing, Camelot Warrier, Rally Oriver, Comet Game, XARQ, Tunel Marciano, Caves of Ooom, Hunchback 3 (4 programa), Sport of Kings, Snodgits, Plyer Fox, Magic Hand.
Komplet 42: World Cup Carnival, Kung Fu Master, Young's One, Knight Time, ACE, The Planets 1 i 2, Big Ben, Gerry the Germ, Kamikaze, Hi Jack, Action Reflex, Cauldran 2, Guardian.
Uslužni programi 4: (26 programa) Machine Lightning, Graphic Adventure creator, The Writer, Animator 1, Olrectory, Eve Tutor, Trans Express, Mega Basic 4 0,.
Uslužni programi 3: (35 programa) - Masterfile V9, Wham-the Music Box, Turbo 1, Tascopy, Spectral Writter, Laser Compiler, Devpac 7.8, Biorythms, Turbo Tape .
Uslužni programi 2: (25 pograma) - Mini Office, Speed Office, White Mc Tutor, Light Magic,...
Uslužni programi 1: (36 programa) - Word Processor, Pascal hp 4 s, Micro Prolog, Devpac 3, Hurq, Quill, Tasword, Machine Code Tutor, Budgetman, IS Compiler, FP Compiler, ALMANAC, Bar Chart, Screen Machine, Music Maker, Edit Assembler, Master File,...
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel: 011/552-895.

Razno

KANADA

Bolji od rendgena

Džon Stivens, 39-godišnji profesor psihologije na Toronto univerzitetu, poznat je ne samo po naučno-istraživačkim radovima iz neurologije, već i kao zanesenjak kompjuterima. Primera radi, pet godina unazad, podržan od Medicinskog istraživačkog koncila Kanade, razvio je u svojoj „Toronto Vestern Hospital" laboratoriji softver za rekonstrukciju trodimenzionalnog kolor lika, kombinujući CAT sken-ekran i angiogram. Ali, nije postojao odgovarajući kompjuter, da bi se taj program „zaposlio".

CAT plus angiogram

CAT je skraćenica od Computer Aided Tomograph, a to je slika poprečnog preseka, recimo kosti, koju dobijate X-zracima. Za razliku od starog i tradicionalnog rendgenskog snimka, CAT-ekran „vidi" i prikazuje i meko tkivo.

Angiogram, koji takođe pripada specijalizovanom prikazu pomoću X-zraka, neka je vrsta putne mape krvnih sudova ljudskog tela. Naravno, u krvotok se ubrizgava specijalna boja kako bi dala veću jasnoću i vidljivost krvnim sudovima pri fotografisanju.

- CAT ekran može pokazati hirurgu gde je tumor na mozgu, - objašnjava Stivens. - Možete ga videti jasno, ali ne možete videti i krvne sudove. Agiogram pokazuje veoma dobro krvne sudove, ali ne i tumor. Neurohirurg mora da zna u kakvoj je relaciji krvni sud sa tumorom, tačnije, sa njegovom strukturom.

Drugi primer: hirurg-ortoped koji operiše koleno i mora da odstrani zglob ima na raspolaganju tuce različitih proteza raznih „brojeva". Hirurg mora da pronađe odgovarajuću protezu na licu mesta, u operacionoj sali, isprobavajući nekoliko različitih.

Novom tehnologijom doktor može, gledajući CAT ekran-snimak i angiogram, pre operacije da vidi na kakav će problem naići kada pacijenta „otvori".

Sistem 3 DFX obezbeđuje kolor trodimenzionalnu sliku, kombinujući informacije sa CAT-ekrana i angiograma. Upotrebljavajući komandnu policu, ne mnogo različit od onog što se koristi za kompjuter-igre, trodimenzionalna slika može se okretati oko ose, preokrenuti, nagnuti, zumirati i tako dalje. U slučaju neurohirurga koji uklanja tumor, 3 DFX upotrebljava dva medija a pruža jednu sliku, tako da on može videti i gde je tumor i gde su krvni sudovi.



Jan Robertson

Hirurg-ortoped koji menja zglob kolena uz pomog 3 DFX sistema kao asistenta imaće protezu koja čeka, već pripremljena da se smesti u ležište.

Kako je počelo

Trodimenzionalni medicinski snimak nije novina. Godinama Džon Stivens i drugi medicinski istraživači prave takve snimke. Ali

hardver koji se do sada koristio, kakav je doskora bio i u Stivensovoj laboratoriji u Torontu, skup je i nezgrapan.

- Sistem 3 DFX je različit, - priča Stivens - jer je kompjuter visokih performansi, a mnogo jeftiniji oko 40.000 USA dolara, što treba uporediti sa oko 250.000 dolara koliko treba za sistem sličnih osobina.

Sreća je uopšte što je Stivens bio uporni tragalac za hardverom kojem bi udahnuo život svojim visoko inventivnim softverom. Na drugoj strani Jan Robertson, predsednik I. S. G Tehnolodžis inc. iz gradića Reksdeje, imajući impresivnu mikrokompjutersku tehnologiju, patio je za tržištem. Nije znao šta da radi.

Sreća je i što je Robertson, iako samo 27-godišnjak, već četiri godine predsednik kompanije koju je osnovao sa tri druga inženjera 1982. godine, veoma pobudivao publicitet. Najviše kompjuterskom grafikom.

Kompjuterska grafika krenula je na dva paralalna koloseka: jedan, dvodimenzionalni prikazi, teži realizam-stilu fotografije; drugi, trodimenzionalni, koji već počinje da se koristi u inženjeringu (na primer, da se prikaže fabrička mašina u tri dimenzije; efekat je sličan kao da helikopterom letite oko objekta).

Ali tipičan inženjering i drugi tehnički softver za trodimenzionalne slike upotrebljava samo spoljašnje linije - tehniku zvanu ram od žica. Nepravilnosti na površini, senke, visoka jasnoća i druge tonalne informacije manjkale su, jer je to tražilo ogromnu snagu kompjutera.

Iako je trodimenzionalno slikanje baza i za 3 di-ef-eks tehnologiju, kompanija I. S. G. rešila je problem: senke, visok sjaj i tekstura su tu. Šta više, i pokret u „realnom vremenu" (pokret je u harmoniji sa operatorovim komandama).

Robertson kaže da je tajna u primeni takozvane paralalne obrade. To znači povezati zajedno nekoliko mikroprocesora da obezbede ekstra kapacitet potreban da se ubrza kretanje slike i popuni se tonskom informacijom. Dok jedan mikroprocesor manipuliše postojećom slikom, drugi već priprema sledeću, nešto slično kao kadrovi kod (igranog) filma.

U sadašnjem obličju, 3 DFX sistem može da ostvari 80 miliona instrukcija u sekundi. „Krej" - vrhunski kompjuter, koji košta 10 miliona USA dolara i više, - izvršava 1.000 instrukcija u sekundi. Znači da je kanadski sistem zaista, za samo 40.000 dolara, veoma jeftin.

Perspektive

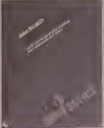
Tržište kompjuterskih slika medicine u Severnoj Americi je nepokriveno, a procenjeno je na 1,5 milijardi dolara godišnje, uračunavajući i medicinske praktičare i „čiste" naučnike. Većina neurohirurških centara u USA moraće da ima takve sprave u što skorijoj budućnosti.

Jan Robertson je sada u vrlo moćnoj poziciji. I. S. G., iako se opredelio za medicinu, ima hardver opšte namene, koji može, sa odgovarajućim softverom, biti upotrebljen i u arhitekturi, dizajnu, analizama...

I. S. G. radi i uveliko na tome da kompletan grafički sistem prodaje i van oblasti medicine.

◇

IZLOG



MEGATRENDOVI

Autor Džon Nejsbit, izdavač „Globus" Zagreb, str. 284

„Ovo je knjiga o deset velikih preoblikovanja koja se upravo zbivaju u našem društvu. Mislim da nijedno nije suptilnije i ujedno eksplozivnije od prvog megaprelaza iz industrijskog u informatičko društvo".

„Megatrendovi" Džona Nejsbita, neka vrsta knjige-biblije novog društva, izazvala je brojne polemike i komentare svojim pojavljivanjem. Autor, po obrazovanju politkolog ali sa iskustvom rada u IBM-u i Kodaku, napravio je svojevrsnu analizu sadržaja onoga što je objavljeno u sredstvima informisanja, na osnovu kojeg izvlači zaključak o deset velikih trendova što menjaju svet, a pre svega SAD. Nas, u ovom slučaju (zbog problematike časopisa), najviše interesuje veliki prelaz iz industrijskog u informatičko društvo, novo društvo čiji je strateški izvor bogatstva - kako Džon Nejsbit ističe - informacija. Ne jedini, ali najvažniji. I odmah napominje da je na takvu promenu pre njega ukazao Danijel Bel. „Nekad smo masovno proizvodili automobile - danas masovno proizvodimo informacije Novi izvor nije novac u rukama nekolicine nego informacije u rukama većine" - autorove su ključne maksime. Stoga i podvlači da, kad je reč o ovom megatrendu, moramo imati u vidu pet najbitnijih odrednica:

- Informatičko društvo nije intelektualna apstrakcija nego ekonomska stvarnost.
- nova sredstva komuniciranja i nova kompjuterska tehnologija ukinuće plutanje informacija (a to znači trenutni protok informacija u bilo koji deo globusa) i tako ubrzati promene.
- Nova informatička tehnologija će se isprva koristiti za stare industrijske poslove, ali će postupno uroditi novim delatnostima, procesima i proizvodima.
- U ovom društvu pisane reči, u kojem je temeljno umeće čitanja i pisanja potrebnije nego ikad pre, naš obrazovni sistem isporučuje sve gore proizvode.
- Tehnologija novog informatičkog društva nije neprikosnovena. Njen uspeh, odnosno neuspeh, zavisiće o uskladenosti sa high-tech/high-touch načelom (visoka tehnologija/snažno prožimanje).

Naravno, ovaj najbitniji megatrend uticaće uveliko na druge velike promene, od kojih su, svakako, one u obrazovanju i neprestanom menjanju zanimanja u prvom planu.

S Džonom Nejsbitom se možemo složiti ili ne (u većini pretpostavki događaji posle publikovanja knjige daju mu za pravo), ali mu se ne može osporiti originalno promišljanje društveno-ekonomsko-tehnološkh kretanja i izuzetno zanimljivo pisanje. Zato „Megatrendove" preporučujemo kao štivo koje će nas inspirisati za mnoga razmišljanja o vremenu kojem živimo, dobu u kojem nas je komunikacioni satelit konačno pretvorio u Makluanovo „globalno selo".

◇ (S. S.)



SAVREMENI ROBOTI

Autor dr Veljko Potkonjak, izdavač „Tehnička knjiga", str. 180

Uprkos avangardnim teorijskim dometima u oblasti robotike, praksa uveliko zaostaje. Na prste dveju ruku, a da se ozbiljno ne pogreši, mogli bi se nabrojati instalisani roboti u našoj zemlji. Zašto je to tako - valja duže i seriozniie istraživati.

Na žalost, ništa nije bolje i sa tzv. popularnom literaturom, naročito onom koja se obraća dacima i studentima. Takvu prazninu, zaista veliku, donekle popunjava nova knjiga dr Veljka Potkonjaka „Savremeni roboti" (uvod u teoriju i primenu), u izdanju „Tehnička knjiga". Kažemo „donekle", jer jedna knjiga, bez obzira koliko ambiciozno pisana, ne može da obuhvati veoma bogatu i raznudenu oblast robotike. Stoga je njena funkcija, kako i sam autor tvrdi, da „pruži" samo osnovne informacije".

„Materija je odabrana i izložena da zadovolji i čitaoca koji poseduje odredena tehnička znanja i koji očekuje da o robotici sazna nešto više", piše dr Veljko Potkonjak. „Knjiga pokriva gotovo sve oblasti savremene robotike u onoj meri koja ne zahteva velika znanja iz matematike, mehanike i teorije upravljanja Konačno, namena knjige je i da posluži kao početna literatura za kasnije dublje proučavanje ove oblasti".

Mora se priznati da se autor držao ovih premisa, pišući stručno a zanimljivo i razumljivo, da i obični čitaoci imaju koristi od onoga što bu pročitali. Zato se ovo štivo i može shvatiti ponajpre kao uvod u nove knjige koje će dublje ponirati u problematiku robota.

Nestrpljivim budućim čitačima napomenućemo smisao poglavlja ove zaista interesantne knjige: Opšte o robotskim sistemima, Geometrija i kinematika mehanizma robota, Pogoni i dinamika robota i Elementi upravljanja robotima

◇ (S. S.)

Nestašica programera

Nedavna istraživanja na Kalifornijskom univerzitetu (UCLA) pokazala su da je između 1982. i 1986. godine broj studenata koji su se opredelili za izučavanje kompjuterskih nauka, programiranja i obrade podataka, znatno opao. Posledica toga je nestašica programera koja će se osetiti sledećih godina. Očekuje se da će time najteže biti pogođene velike osiguravajuće kompanije u okolini Hartforda (država Connecticut), koje tradicionalno zapošljavaju ogromne količine programera.

Jedna od njih je i Travelers Corp. „Situacija postaje vrlo ozbiljna" kaže potpredsednik odeljenja za obradu podataka, Joseph Brophy. „Naše su potrebe sve veće a kvalifikovanih će biti sve manje". Rešenje: tražiti programere tamo gde ih ima, tj. u inostranstvu. Travelers Corp. namerava da juna 1987. godine organizuje programersku grupu u Irskoj, u kojoj će u početku raditi sveta 12 programera, a ako se pokušaj pokaže kao uspešan, broj će se popeti i do 70. Programeri će raditi na IBM PC AT kompjuterima, povezanim u Travelers mrežu sa centrom u Hartfordu.

Glavni problem vezan za programerska predstavništva jesu komunikacije, malo međuljudske malo elektronske. Ako Travellers uspešno razreši taj problem, može se očekivati da će mnoge kompanije krenuti istim putem.

◇ (Z. J.)

Teška godina IBM-a

IBM je u martu objavio svoj finansijski izveštaj za prethodnu (1986) godinu uz komentar predsednika firme Johna Ackersa: "1986. je bila teška godina za nas". Tu pesimističku izjavu potvrdile su i cifre: neto zarada IBM-a je opala za 27% (sa 6.6 milijardi dolara, koliko je iznosila 1985. godine, na 4.8 milijardi), a zarada od prodatih akcija takođe je opala i to za 27% (sa 10.67 na 7.81 milijardu).

Godina je tek na sredini pa je prerano suditi o konačnim rezultatima, ali sudeći po pozitivnim reakcijama na najnoviju poplavu tehnološki revolucionarnih IBM proizvoda, 1987. će biti mnogo uspešnija.

◇(Z. J.)

PC/AT na kvadrat

Intel je tržištu predstavio novu karticu za proširenje Inboard 386 za IBM PC/AT i kompatibilne sisteme. Na njoj se nalaze brza cash memorija i RAM od jednog MBajta. Sa jednom dodatnom pločom moguće je proširiti masovnu memoriju do 3 Megabajta.

Kao koprocesor, trenutno je na raspolaganju 80287 sa frekvencijom clocka od 10 MHz. Sa njim je imboard 386 i pri intenzivnijim računarskim zadacima brži od recimo Compaq-a 386.

Jim Jonhson, rukovodilac odeljenja za PC proizvode firme Intel, dao je na prezentaciji kartice obaveštenja o daljem razvoju operacionih sistema: i dalje će se raditi na razvijanju PS-DOS-a ili MS-DOS-a verzije 3.x. Do kraja ove godine pojaviće se softver za podršku 386 procesora.

Na pravi operativni sistem za Intelove procesore 286 i 386, PM-DOS (Protected Mode - DOS) moraće se još čekati. Za procesor 386 trebalo bi da se kasnije pojavi i DOS 386.

Prema rečima Jonhson-a, familija operacionih sistema MS-DOS 3.x. i dalje će se razvijati jer personalni kompjuteri XT klase imaju velike šanse na tržištu.

Sponu između tri operativna sistema trebalo bi da stvori Microsoft-Windows, tako da će softverske kuće moći da prave hardverski nezavisne programe. Moći će da rade na 8088-PC-u sa jednom disk jedinicom ali i na potpuno izgrađenom 80386-PC-u u multitasking-u.

◇ (D. T.)

RENT A COMPUTER

Varaždinski PEL i ljubljanski KONIM uvode prvi put u našoj zemlji, tzv RENT A COMPUTER za dinare Uz vrlo povoljne finansijske uslove sada kada mnoge privredne i obrazovne organizacije kuhure s novcem nude u najam najsavremenije personalne računare YU PC 20 (IBM PC XT kompatibilne, kakvi se preporučuju za naše srednje škole! Prema rečima inž Vasilija Razdorova pomoćnika direktora PEL a za komercijalne poslove na ovaj način mnoge radne organizacije, pre svega iz male privrede škole i privatnici moći će vrlo jeftino da iznajme računare [illegible] opremu

BLIC

Stevie Wonder (Stivi Vonder), slepi muzičar, nedavno je izjavio da je tehnologija za njega „oduvek bila i brat i majka i prijatelj". Verovatno je mislio na silne sintisajzere i slične kompjuterizovane instrumente koje neprestano koristi.

☆ ☆ ☆

Poznata firma **Konica** prikazala je na jednom od sajmova u SAD 5,25 inčni disk drajv kapaciteta 10 Mb po disketi. Ogroman kapacitet postignut je povećanjem broja traka većom preciznošću sistema za pozicioniranje glave. Cena je neuporedivo veća nego kod klasičnih disk jedinica.

Međutim, jedna američka firma najavljuje disk drajv kapaciteta 10 i više Mb bez većih hardverskih intervencija koristeći samo nove (i prilično komplikovane) metode smeštanja podataka na disketu. Cena bi trebalo da ostane u granicama normale.

☆ ☆ ☆

Hewlett-Packard je objavio novu generaciju svojih laserskih štampača tzv. serija II. HP LaserJet Series II ima 512 Kb RAM-a proširivog do 4,5 Mb. Grafika je standardna (300 tačaka po inču). Istovremeno radi sa šest tipova slova zamenljivih pomoću kartridža. Na računar se povezuje preko RS 232 C ili Centronics interfejsa. Za one koje ipak interesuje cena - 2500 dolara.

☆ ☆ ☆

Apple Computer je modifikovao i svoje stare modele nakon izbacivanja na tržište dva nova Macintosh-a. Tako je stara, dobra „dvojka" sada u prodaji sa modifikacijama shodno novom imidžu. Kartica za 80 znakova u redu sada je u standardnoj konfirugaciji (kao kod //c-a), a kućište i tastatura su u novom GS stilu po obliku i boji. Cena: 830 dolara. Nejasno je da li se potpuno prešlo na 3,5 inčne disk jedinice (do sada su postojale samo kao spoljne).

☆ ☆ ☆

IBM je, pored svega ostalog, objavio prodaju nove verzije IBM Convertible, prenosnog računara. Sada se koristi „supertwist" LCD ekran, statički RAM od 256 Kb proširiv do punih 640 (za razliku od ranijih 512) i ugrađen modem po Hayes standardu (300/1200 bauda). Cena 2000 dolara.

☆ ☆ ☆

IBM-ovi PC-ji nove generacije koriste 3,5 inčne disk jedinice. Nezavisni proizvođači trude se da olakšaju muke onima koji već smatraju da su pogrešili što nisu sačekali novu generaciju već su kupili postojeći PC. Firma Manzana proizvodi komplet nazvan MDQ koji sadrži 3,5 inčni drajv od 720 Kb i odgovarajući softver. Drajv može raditi sa PC DOS-om i MS DOS verzijama od 2.0 naviše. Cena 400 dolara. U cenu je uračunat adapter koji je potreban za računar koji nema priključak za spoljni disk. Bez njega je 355 dolara.

☆ ☆ ☆

Abaton je proizveo 5,25 inčni drajv za Macintosh koji omogućava izvršavanje CP/M programa. To je zapravo kompletan CP/M računar. Kakva degradacija, rekli bi mnogi. Međutim, ovaj komplet omogućava da se na Macintosh-u koriste diskete IBM, CP/M, UNIX i još pedesetak drugih formata! Saldo na vašem deviznom računu treba biti bar 700 dolara.

☆ ☆ ☆

U 99,3% slučajeva računar će prepoznati neku od 1000 reči koje izgovorite u mikrofon. Zato vam treba Voice Scribe-100 kartica (sa softverom, mikrofonom i uputstvima), dobra volja i 1200 dolara. Ako na PC-u nemate bar 512 Kb RAM-a i hard disk stvar je pala u vodu.

Informacioni sistemi

podaci, skladištenje, obrada i prenos podataka

„Prava informacija u pravo vreme na pravo mesto uz minimalne troškove."

Moto savremenog poslovanja - dr Aleks Niderberger

Pribavljanje, prenos, obrada i skladištenje poruka staro je koliko i ljudski rod. Čitav istorijski period okarakterisan je nastojanjima pojedinaca, društvenih grupa, organizacija, pa i celokupnih naroda u prikupljanju podataka - informacija pomoću kojih bi shvatili svet u kome žive. I pri tome, cilj obrade podataka bio je usmeren na to da se nezadovoljavajuća stanja menjaju, a da se zadovoljavajuća stanja održe nepromenjenim. Možemo zaključiti da su informacioni problemi stari koliko i ljudsko društvo. Veličina ljudskih zajednica, kako se može uočiti kroz istoriju, bila je ograničena mogućnošću uzajamnog informisanja. Sve ljudske zajednice kroz svoje organizovanje (zajednički život i rad) formirale su i izgrađivale svoje odnose kroz procese prenosa poruka - komuniciranje. Za sveukupnost svih informacionih procesa u nekoj organizovanoj celini može se reći da je to **informacioni sistem** te organizovane celine. Savremeno društvo odlikuje se dinamičnim i eksponencijalnim rastom svih njegovih činilaca, što prouzrokuje informacioni krizu.

U organizacijama udruženog rada ta se kriza uočava u tome što je sve veći broj informacija i podataka koje treba pribavljati, pratiti, arhivirati, obrađivati, dostavljati i slično. Jedan deo tih podataka i informacija potiče iz okruženja organizacije udruženog rada. To su najčešće podaci o tržištu, kupcima, snabdevačima, razvoju nauke, tehnologije i tehnike, finansijskim pokazateljima, deviznom poslovanju i sl. Drugi deo informacija i podataka potiče iz same radne organizacije i odnosi se na tokove proizvodnje, kadrove, sredstva za rad, planove rada, evidencije, normative rada i sl. Prikupljanje, obradu, smeštanje i distribuciju podataka i korišćenje informacija obezbeđuje informacioni sistem organizacije udruženog rada. Zato se kaže da je informacioni sistem radne organizacije sistem koji obezbeđuje sve bitne i odlučujuće informacije i podatke iz radne organizacije i njene okoline u svrhu efikasnog upravljanja radnom organizacijom. Upravljanje i razvoj radne organizacije u najvećoj meri zavisi od kvaliteta i efikasnosti prikupljanja, obrade i distribucije i korišćenja informacija i podataka. Savremena nauka je ponudila rešenja da se spreče pojave i manifestovanje informacione krize, a to su metodologija projektovanja i izgrađivanja informacionih sistema na bazi sistemskog pristupa i tehnička rešenja u vidu elektronskih računara.

Radi uspešnog rada na procesima prikupljanja, obradc, skladištenja i dostavljanja podataka i informacija korisnicima, savremeni informacioni sistem obuhvata i povezujc sledeća četiri faktora (prikazana na slici):



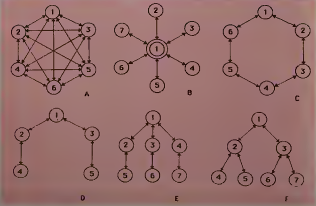
1. Elektronsku opremu (hardver) - elektronski računar, ulazno-izlazne uređaje, uređaje i sredstva za komuniciranje i prenos podataka i drugu opremu.
2. Programsku podršku (softver) - računarske programe na osnovu kojih se organizuje, upravlja, obrađuju i koriste rezultati obrade podataka.
3. Kadrove (lajfver)- timovi stručnjaka za rad na poslovima informacionog sistema (analitičari, programeri, operateri i korisnici informacionog sistema).
4. Organizaciju (orgver) - organizacione metode, postupci i tehnike povezivanja prethodna tri faktora u skladnu, funkcionalnu i ekonomičnu celinu.

Komunikacija i modeli komunikacija

Pod komunikacijom se podrazumeva uspostavljanje informacione veze između dva partnera (komunikatora), koji su sposobni da primaju, memorišu, obrađuju i šalju poruke. Za uspostavljanje informacione veze među partnerima komuniciranja koriste se raznovrsni medijumi i sredstva. Na osnovu međusobnih odnosa u procesu komuniciranja, mogu se komunikacioni sistemi klasifikovati prema: a) smeru kretanja poruke; b) komunikacionim partnerima; c) vrstama poruka koje prenose.

Na osnovu smera kretanja poruke, komunikacije mogu biti: jednosmerne (simpleks), dijagnostičke (poludupleks) i dvosmerne (dupleks). Prema komunikacionim partnerima, komunikacije mogu biti tipa: čovek - čovek, čovek - mašina i mašina - mašina. I na kraju, prema vrstama poruka, komunikacije mogu biti za prenos podataka i prenos naredaba.

Svaki informacioni sistem određen je strukturom sistema komunikacija kojom se obezbeđuje prenos poruka. U zavisnosti od primenjenog tehnološkog nivoa obrade podataka, razlikuju se i modeli - strukture komunikacija u informacionom sistemu. Radi lakšeg razumevanja procesa komuniciranja grafički ćemo prikazati različite modele. Kružići predstavljaju komunikacione partnere, a linije komunikacione putanje; pri tome strelice označavaju komunikacione smerove (jednosmerno i dvosmerno komuniciranje).



Na slici pod a) predstavljena je puna struktura - slobodni komunikacioni sistem u kojem svi partneri komuniciraju putem neposrednih međusobnih veza. Takva struktura je tipična za manje organizacione celine kada obradu podataka vrši čovek uz neka pomoćna sredstva (konvencionalna obrada podataka). Zvezdasta struktura komuniciranja prikazana je na slici pod b) i omogućuje direktnu razmenu poruka između centralne jedinice (1) i ostalih komunikacionih partnera. Komuniciranje između pojedinih elemenata (2-7) moguće je samo posredno preko centralnog elementa (1). Takva struktura informacionog sistema, koja uglavnom podrazumeva elektronsku obradu podataka i centralnu jedinicu (1) čini elektronski računar, a ostali elementi (2-7) su ulazno-izlazne jedinice podataka.

Pod c), d), e) i f) date su predstave još nekih modela komunikacija u informacionim sistemima.

◇ **Prof. dr Đorđe Nadrljanski**

Šta znači kompatibilnost

Na predlog stručne komisije za izbor računara, u kojoj su učestvovali predstavnici Prirodno-matematičkog fakulteta iz Beograda, Elektrotehničkog fakulteta iz Beograda, Elektronskog fakulteta iz Niša, Instituta „Boris Kidrič" iz Vinče i drugi stručnjaci Prosvetni savet SR Srbije je na sednici od 16. 4. 1987. godine utvrdio tipove računara koji se mogu koristiti u školama u SR Srbiji. Prema ovoj odluci, svaka osnovna škola u kojoj se izvodi izborna nastava iz Informatike i računarstva, odnosno svaka srednja škola, mora da obezbedi bar jednu **IBM PC/XT kompatibilnu mašinu.**

Međutim, u nekim novinskim naslovima pojavila se vest „IBM PC računari u školama". Zbog skraćivanja naslova izostavljena je bitna reč KOMPATIBILNI. Kako smo, na žalost, često skloni da čitamo samo naslove, javili su se nesporazumi i pitanja „gde se mogu nabaviti IBM PC/XT računari?" Naravno, svi oni koji se bar malo razumeju u računarstvo znaju da nikome nije palo na pamet da preporučuje računare jednog proizvođača, već da je namera predlagača bila da se naše škole opreme računarom koji je usvojen kao nezvaničan svetski standard za računar u obrazovanju, a to je PC/XT kompatibilna mašina. Ovi računari koriste se u obrazovnim sistemima u SR Nemačkoj, Grčkoj, Španiji i skandinavskim zemljama, a i SR Slovenija je opremila sve svoje srednje škole ovakvim računarima. Premda gotovo svi znaju značenje reči „kompatibilan", možda nije naodmet još jednom objasniti da u domenu računarstva pod ovim izrazom podrazumevamo računare koji su po svojim karakteristikama potpuno isti, i koji omogućavaju da se programi koji su napisani na računaru jednog proizvođača mogu bez ikakve prerade izvršavati na računaru drugog proizvođača. Zbog svojih veoma dobrih karakteristika PC-/XT računari se danas proizvode od mnogo desetina računarskih firmi i u nas ih nudi gotovo desetak proizvođača. No, da ne bi bilo nikakve zabune, sve zajednice obrazovanja i sve škole obaveštene su pismom o tipovima računara koji se mogu koristiti u našim školama. U tom pismu navodi se da je trenutno najjeftiniji računar PC/XT Honeywell čija je cena 2.830.000 dinara za škole, odmah za njim je računar Soko sa cenom od 3.700.000 dinara, a svi ostali PC/XT kompatibilni računari su za 1.000.000 do 2.000.000 dinara skuplji. Treba još napomenuti da se navedene cene odnose na konfiguraciju sa hard diskom od 20 MB.

Za radne stanice koje će raditi u mreži sa PC/XT kompatibilnom mašinom, Prosvetni savet je usvojio da se mogu koristiti sledeći računari: „Pecom 64" EI Niš, „Tim 10" Instituta „Mihajlo Pupin" iz Beograda i „Partner" 1 FG/S „Iskra-Delte" iz Ljubljane.

Kako u nas još uvek u dobroj meri nije shvaćena uloga obrazovnog softvera, izbor PC/XT kompatibilnog računara bio je jedina razumna mogućnost da se omogući korišćenje istog obrazovnog softvera od strane svih škola.

Na kraju, treba još istaći da mnogi proizvođači tvrde da je njihov računar potpuno kompatibilan sa PC/XT računarima, iako je ova kompatibilnost samo delimična. Da bi se izbegli nesporazumi ove vrste svi računari koji se nude školama moraju imati atest o 100-postotnoj funkcionalnoj kompatibilnosti sa IBM PC/XT računarima. Po odluci Prosvetnog saveta atestiranje vrši Institut za računarsku tehniku Instituta „Boris Kidrič" u Vinči.

◇ **Dragan Vasić**

Šta klinci uče

Prosvetni Savez Srbije usvojio je 26. januara 1987. godine program Informatike i računarstva u okviru Predmeta Osnovi tehnike i proizvodnje za I razred srednjih škola, primenjivaće se počev od šk. 1987/88 godi. Predavanja se izvode sa celim odeljenjem po 1 čas nedeljno, a vežbe se izvode u bloku sa grupom od 10-20 učenika.

● **Osnovi informatike (10), predavanja, sa celim odeljenjem.**

Informatika - osnovni pojmovi, definicije i tumačenja. Osnovni pojmovi teorije informacija.

Podatak - čuvanje, obrada i prenos. Informacioni sistemi i baze podataka.

Komunikacija i modeli komunikacija.

Koncepcija, struktura i funkcionisanje informacionog sistema.

Algoritmi. Intuitivna i formalna definicija algoritma. Svojstva algoritama.

Način zadavanja algoritma (dijagrami toka). Algoritamske strukture (linearna, razgranata, ciklična).

Pojam jezika. Prirodni i veštački jezici. Klasifikacija programskih jezika. Sintaksa i semantika programskih jezika. Program. Veza između programa i algoritma.

Društveni sistem informisanja. Značaj informatike u razvoju društva.

● **Vežbe (40) u bloku, grupa od 10-20 učenika**

Rukovanje mikroračunarom. Povezivanje uređaja u mikroračunarski sistem. Primena mera bezbednosti pri radu sa školskim mikroračunarskim sistemom. Korišćenje mikroračunarskog sistema.

Upoznavanje programskog jezika BASIC struktura, osnovni i izvedeni simboli. Elementarne i složene konstrukcije. Naredbe ulaza, izlaza i obrade. Izrada linijskog programa.

Upoznavanje strukture BASIC-interpretatora - komande - unošenje novog programa, ispravke programa, izdavanje programa, snimanje programa na kasetu i/ili disketu, učitavanje programa sa kasete i/ili diskete.

Upoznavanje relacijskih izraza i naredbi programskog ciklusa. Izrada cikličnih programa i potprograma.

Upoznavanje i primena jednodimenzionalnih i dvodimenzionalnih nizova.

Korišćenje datoteke.

Crtanje jednostavnijih geometrijskih likova na ekranu.

Rešavanje zadataka u BASIC jeziku.

Izrada samostalnih kraćih programa za pojedine oblasti korišćenjem grafike i zvuka.

● **Elektronski računari (8)**

Računar - arhitektura i organizacija

Matematičko - logičke osnove elektronskih računara. Uvod u mikroprocesorsku tehniku.

Tehnologija mikroprocesora

Metode i tehnike obrade podataka pomoću računara.

Perspektive razvoja računara.

Robotika, veštačka inteligencija.

● **Vežbe (8)**

Izrada logičkih sklopova (I, ILI, NE, NI, NILI).

Izrada programa na slobodnu temu.

Testiranje programa. Ispravljanje greške u programu.

Izrada dokumentacije.

Mašinsko programiranje mikroprocesora.

NAR-1 simulator

NAR-1 predstavlja jednostavan nastavni model računara koji poseduje skup od samo šest naredbi, ali i pored toga mnogi učenici na njemu naučili su tehniku programiranja u mašinskom jeziku. Program je previše dugačak za objavljivanje ucelo pa ćemo ga objaviti u nekoliko nastavka.

NAR-1 predstavlja nastavni model računara, na kome se u našim srednjim školama izučava tehnika mašinskog programiranja. Rad sa ovim računarom svodi se samo na teoretski deo, pošto ovakav računar i ne postoji. Ali, uz pomoć programa koji dajemo možete dobiti pravi NAR-1 simulator. Program je napravljen za ZX-Spectrum, ali uskoro će biti napravljene verzije i za ostale, kod nas popularne računare.

Osnovne karakteristike NAR-a-1 su:

- memorijski registar od 8 bitova,
- kapacitet memorije 32 bajta,
- sadrži akumulator od 8 bitova,
- skup od 6 (šest) naredbi.

Naredbe su:
SABF (sabiranje u fiksnom zarezu),
PZAF (promena znaka broju u akumulatoru),
AUM (prenošenje vrednosti iz akumulatora u memoriju),
MUA (prenošenje vrednosti iz memorije u akumulator),
NES (uslovni skok),
ZAR (zaustavljanje računara).

Daćemo kratak opis svih naredbi NAR-a-1.

SABF

Ovom naredbom vrši se sabiranje vrednosti akumulatora sa vrednošću naredbe, a zatim se ta vrednost smešta u akumulator.
PRIMER: Neka se u akumulatoru nalazio broj 4, a u memorijskom registru na lokaciji 3, broj 11. Naredba koja sabira ove brojeve, i rezultat smešta u akumulator ima izgled SABF 3. Pre izvršavanja naredbe u akumulatoru će se nalaziti broj 11, a posle izvršavanja naredbe broj 11 biće uništen i umesto njega biće upisan broj 15 (11 + 4).

```
  00001011 (11 binarno)
+
  00000100 (4 binarno)
-----------------------
  00001111 (15 binarno)
```

PZAF

Ovo je naredba koja sadrži samo operacioni deo, jer se operacija odnosi na sadržaj akumulatora, pa kako u računaru postoji samo jedan akumulator, nije potrebno da ga adresiramo. Promena znaka akumulatora vrši se tako što se sadržaj akumulatora propušta kroz NE-elemente, a zatim mu se na mesto najmanje težine dovodi jedinica. Rezultat se smešta u akumulator.
PRIMER: Neka se u akumulatoru nalazi broj 14. Izvršavanjem naredbe PZAF, sadržaj akumulatora postaje -14. Pre sabiranja sadržaj akumulatora je bio
00001110 (14 u binarnom obliku)
Ovaj sadržaj se propušta kroz NE-element i dobija se
11110001
Sada se sabiraju sadržaj akumulatora i 1, a rezultat se upisuje u akumulator

```
  11110001 (sadržaj akumulatora)
+
  00000001 (jedan u binarnom obliku)
-----------------------
  11110010 (nova vrednost akumulatora -14)
```

AUM

Ovom naredbom vrednost akumulatora smešta se u memorijski registar. Naravno, prethodna vrednost memorijskog registra se briše.
PRIMER: Neka se u akumulatoru nalazi broj 18. Ta vrednost se prenosi u memorijski registar 2. Ovo se postiže naredbom **AUM 2**. Računar će uzeti vrednost akumulatora i smestiće je u memorijski registar 2. Prethodna vrednost memorijskog registra je obrisana.

MUA

Ova naredba je slična naredbi AUM, sa razlikom što se sada vrednost memorijskog registra smešta u akumulator.
PRIMER: Neka se u memorijskom registru 19 nalazio broj 20. Njega je potrebno prebaciti u akumulator. To se postiže naredbom **MUA 19**. Nakon izvršavanja ove naredbe vrednost akumulatora biće 20.

NES

Ovo je naredba koja omogućava promenu redosleda izvršavanja naredbi. Ovo se postiže postavljanjem adresnog dela naredbi u brojač naredbi. Međutim, ovo se dogada samo ako je sadrža akumulatora negativan broj. U slučaju da sadržaj akumulatora nije negativan broj prelazi se na sledeću naredbu. Ovo je veoma značajna naredba u programiranju jer omogućava programiranje razgranatih i cikličnih programa.

PRIMER: Neka je sadržaj akumulatora -2. Ako izvršimo naredbu **NES 12** i brojač naredbi postavlja se broj 12. Izvršavanje programa se nastavlja od memorijske adrese 12. U slučaju da je vrednost akumulatora 2, naredba **NES 12** će biti preskočena i program će nastaviti sa izvršavanjem sledeće naredbe.

ZAR

Ovom naredbom vrši se zaustavljanje računara. Ponovno aktiviranje vrši se pritiskom tastera na „upravljačkom pultu".

U sledećem broju daćemo opis programa i uputstvo za upotrebu.

```
A556 D9        32000 SPRIT  EXX
A557 E5        32001        PUSH HL
A558 219FA6    32002        LD   HL,COOR1
A55B 3A9DA6    32003        LD   A,(COOR)
A55E BE        32004        CP   (HL)
A55F 200A      32005        JR   NZ,RETUR
A561 23        32006        INC  HL
A562 3A9EA6    32007        LD   A,(COOR+1)
A565 BE        32008        CP   (HL)
A566 2003      32009        JR   NZ,RETUR
A568 E1        32010        POP  HL
A569 D9        32011        EXX
A56A C9        32012        RET
A56B 76        32013 RETUR  HALT
A56C CDFDA5    32014        CALL SCRLD
A56F CD38A6    32015 COLD   CALL COORAD
A572 CD1CA6    32016        CALL SCRSA
A575 CDD1A5    32017        CALL CRTAJ
A578 2A9DA6    32018        LD   HL,(COOR)
A57B 229FA6    32019        LD   (COOR1),HL
A57E E1        32020        POP  HL
A57F D9        32021        EXX
A580 C9        32022        RET
A581 D9        32023        EXX
A582 E5        32024        PUSH HL
A583 CD8AA5    32025        CALL FORMAT
A586 C36FA5    32026        JP   COLD
A589 C9        32027        RET
A58A 2106A7    32028 FORMAT LD   HL,SPRPOD
A58D DD21E5A6  32029        LD   IX,SPR1
A591 CD9FA5    32030        CALL PFORMA
A594 2106A8    32031        LD   HL,MASPOD
A597 DD21F5A6  32032        LD   IX,MASK1
A59B CD9FA5    32033        CALL PFORMA
A59E C9        32034        RET
A59F E5        32035 PFORMA PUSH HL
A5A0 2106A9    32036        LD   HL,BUFF1
A5A3 0610      32037        LD   B,16
A5A5 DD7E00    32038 PFLOOP LD   A,(IX)
A5A8 77        32039        LD   (HL),A
A5A9 23        32040        INC  HL
A5AA 3E00      32041        LD   A,0
A5AC 77        32042        LD   (HL),A
A5AD 23        32043        INC  HL
A5AE DD23      32044        INC  IX
A5B0 10F3      32045        DJNZ PFLOOP
A5B2 D1        32046        POP  DE
A5B3 0610      32047        LD   B,16
A5B5 C5        32048 MAKELD PUSH BC
A5B6 2106A9    32049        LD   HL,BUFF1
A5B9 012000    32050        LD   BC,32
A5BC EDB0      32051        LDIR
A5BE 0610      32052        LD   B,16
A5C0 2106A9    32053        LD   HL,BUFF1
A5C3 37        32054 ROTLOP SCF
A5C4 3F        32055        CCF
A5C5 CB1E      32056        RR   (HL)
A5C7 23        32057        INC  HL
A5C8 CB1E      32058        RR   (HL)
A5CA 23        32059        INC  HL
A5CB 10F6      32060        DJNZ ROTLOP
A5CD C1        32061        POP  BC
A5CE 10E5      32062        DJNZ MAKELD
A5D0 C9        32063        RET
A5D1 0610      32064 CRTAJ  LD   B,16
A5D3 DD21C5A6  32065        LD   IX,CORBUF
A5D7 2AA3A6    32066        LD   HL,(MASK)
A5DA D9        32067        EXX
A5DB 2AA1A6    32068        LD   HL,(SPRITE)
A5DE D9        32069        EXX
A5DF DD5600    32070 LCRTAJ LD   D,(IX)
A5E2 DD5E01    32071        LD   E,(IX+1)
A5E5 DD23      32072        INC  IX
A5E7 DD23      32073        INC  IX
A5E9 CDF2A5    32074        CALL PCRTAJ
A5EC CDF2A5    32075        CALL PCRTAJ
A5EF 10EE      32076        DJNZ LCRTAJ
A5F1 C9        32077        RET
A5F2 1A        32078 PCRTAJ LD   A,(DE)
A5F3 B6        32079        OR   (HL)
A5F4 AE        32080        XOR  (HL)
A5F5 23        32081        INC  HL
A5F6 D9        32082        EXX
A5F7 B6        32083        OR   (HL)
A5F8 23        32084        INC  HL
```



```
A5F9 D9       32085        EXX
A5FA 12       32086        LD   (DE).A
A5FB 13       32087        INC  DE
A5FC C9       32088        RET
A5FD 0610     32089 SCRLD  LD   B.16
A5FF DD21A5A6 32090        LD   IX.SCRBUF
A603 11C5A6   32091        LD   DE.CORBUF
A606 1A       32092 LOOPAE LD   A.(DE)
A607 67       32093        LD   H.A
A608 13       32094        INC  DE
A609 1A       32095        LD   A.(DE)
A60A 6F       32096        LD   L.A
A60B 13       32097        INC  DE
A60C DD7E00   32098        LD   A.(IX)
A60F 77       32099        LD   (HL).A
A610 23       32100        INC  HL
A611 DD23     32101        INC  IX
A613 DD7E00   32102        LD   A.(IX)
A616 77       32103        LD   (HL).A
A617 DD23     32104        INC  IX
A619 10E0     32105        DJNZ LOOPAE
A61B C9       32106        RET
A61C 0610     32107 SCRSA  LD   B.16
A61E DD21A5A6 32108        LD   IX.SCRBUF
A622 11C5A6   32109        LD   DE.CORBUF
A625 1A       32110 LOOPAD LD   A.(DE)
A626 47       32111        LD   H.A
A627 13       32112        INC  DE
A628 1A       32113        LD   A.(DE)
A629 6F       32114        LD   L.A
A62A 13       32115        INC  DE
A62B 7E       32116        LD   A.(HL)
A62C DD7700   32117        LD   (IX).A
A62F 23       32118        INC  HL
A630 DD23     32119        INC  IX
A632 7E       32120        LD   A.(HL)
A633 DD7700   32121        LD   (IX).A
A636 DD23     32122        INC  IX
A638 10E8     32123        DJNZ LOOPAD
A63A C9       32124        RET
A63B ED4B9DA6 32125 COORAD LD   BC.(COOR)
A63F C5       32126        PUSH BC
A640 CD77A6   32127        CALL PIXADD
A643 3C       32128        INC  A
A644 47       32129        LD   B.A
A645 112000   32130        LD   DE.32
A648 21E6A6   32131        LD   HL.SPRPOD-32
A64B 19       32132 SPLOOP ADD  HL.DE
A64C 10FD     32133        DJNZ SPLOOP
A64E 22A1A6   32134        LD   (SPRITE).HL
A651 24       32135        INC  H
A652 22A3A6   32136        LD   (MASK).HL
A655 DD21C5A6 32137        LD   IX.CORBUF
A659 C1       32138        POP  BC
A65A 111000   32139        LD   DE.16
A65D D5       32140 LOOPAB PUSH DE
A65E C5       32141        PUSH BC
A65F CD77A6   32142        CALL PIXADD
A662 DD7400   32143        LD   (IX).H
A665 DD7501   32144        LD   (IX+1).L
A668 DD23     32145        INC  IX
A66A DD23     32146        INC  IX
A66C C1       32147        POP  BC
A66D 04       32148        INC  B
A66E D1       32149        POP  DE
A66F 1B       32150        DEC  DE
A670 7A       32151        LD   A.D
A671 B3       32152        OR   E
A672 20E9     32153        JR   NZ.LOOPAB
A674 D5       32154        PUSH DE
A675 C1       32155        POP  BC
A676 C9       32156        RET
A677 78       32157 PIXADD LD   A.B
A678 FEBF     32158        CP   191
A67A 301B     32159        JR   NC.PIXERR
A67C 78       32160        LD   A.B
A67D E6C0     32161        AND  #C0
A67F 1F       32162        RRA
A680 37       32163        SCF
A681 1F       32164        RRA
A682 0F       32165        RRCA
A683 A8       32166        XOR  B
A684 E6F8     32167        AND  #F8
A686 A8       32168        XOR  B
A687 67       32169        LD   H.A
A688 79       32170        LD   A.C
A689 07       32171        RLCA
A68A 07       32172        RLCA
A68B 07       32173        RLCA
A68C A8       32174        XOR  B
A68D E6C7     32175        AND  JC7
A68F A8       32176        XOR  B
A690 07       32177        RLCA
A691 07       32178        RLCA
A692 6F       32179        LD   L.A
A693 79       32180        LD   A.C
A694 E607     32181        AND  7
A696 C9       32182        RET
A697 210000   32183 PIXERR LD   HL.0
A69A 3E00     32184        LD   A.0
A69C C9       32185        RET
A69D 0A0A     32186 COOR   DEFB 10.10
A69F 0000     32187 COOR1  DEFB 00.00
A6A1 0000     32188 SPRITE DEFW 0
A6A3 0000     32189 MASK   DEFW 0
A6A5          32190 SCRBUF DEFS 32
A6C5          32191 CORBUF DEFS 32
A6E5 00       32192 SPR1   DEFB %00000000
A6E6 40       32193        DEFB %01000000
A6E7 60       32194        DEFB %01100000
A6E8 70       32195        DEFB %01110000
A6E9 78       32196        DEFB %01111000
A6EA 7C       32197        DEFB %01111100
A6EB 7E       32198        DEFB %01111110
A6EC 78       32199        DEFB %01111000
A6ED 58       32200        DEFB %01011000
A6EE 08       32201        DEFB %00001000
A6EF 04       32202        DEFB %00000100
A6F0 04       32203        DEFB %00000100
A6F1 02       32204        DEFB %00000010
A6F2 02       32205        DEFB %00000010
A6F3 00       32206        DEFB %00000000
A6F4 00       32207        DEFB %00000000
A6F5 E0       32208 MASK1  DEFB %11100000
A6F6 F0       32209        DEFB %11110000
A6F7 F8       32210        DEFB %11111000
A6F8 FC       32211        DEFB %11111100
A6F9 FE       32212        DEFB %11111110
A6FA FF       32213        DEFB %11111111
A6FB FF       32214        DEFB %11111111
A6FC FF       32215        DEFB %11111111
A6FD FC       32216        DEFB %11111100
A6FE DE       32217        DEFB %11011110
A6FF 1E       32218        DEFB %00011110
A700 0F       32219        DEFB %00001111
A701 07       32220        DEFB %00000111
A702 07       32221        DEFB %00000111
A703 07       32222        DEFB %00000111
A704 07       32223        DEFB %00000111
A705 00       32224        DEFB %00000000
A706          32225 SPRPOD DEFS 256
A806          32226 MASPOD DEFS 256
A906          32227 BUFF1  DEFS 32

Pass 2 errors: 00
```

◇ **Predrag Stojanović**
Predrag Bećirić

Priključivanje VIA na Oric

O principima priključivanja dodatnih jedinica na Oric, u ovoj seriji još će biti reči, zato se sada nećemo dublje upuštati u to.

Šema priključivanja dodatnog VIA čipa prikazana je na slici. Za dekodiranje adrese, potreban je samo jedan dodatan čip 74LS138. Ovaj čip dekodira adrese A4 i A7 na strani 3. Ovaj čip je aktivan samo tada, kada je I/0 nizak (adresiramo page 3 - I/0 page) i A7 isto nizak. A6, A5 i A4 služe za odabiranje koja od osam izlaznih linija će ići na 0. Pošto sa A0 do A3 upotrebljavaju za adresiranje internih VIA registara, svaki od 8 izlaza 74LS138 je aktivan preko 16 memorijskih lokacija. Izlaz 00 se ne sme koristiti jer bi onda VIA bila smeštena na istu adresu kao interna ORIC-ova VIA. Zato ćemo upotrebiti izlaz 01, koji postavlja VIA na adrese hex 0310 do hex 031F. Ovaj izlaz (aktivan nizak), priključuje se na I/0 CON ulaz, tako da isključuje rad internog VIA za vreme kada je adresiran vanjski.

Izrada

Potreban materijal:

- R6522 Versatile Interface Adaptor
- 74LS138 3 na 8 linija dekoder
- montažna pločica 10 × 5 cm
- DIL podnožje 40 pinova - za VIA
- DIL podnožje 16 pinova - za 74LS138
- IDC kabel 34 pinova - 2 × 17 (Oric)
- 20 cm 34 žičnog pljosnatog (ribbon) kabla sa IDC konektor na svakoj strani
- žica
- Kondenzator 100 nF - keramički
- otpornik 220 Ohm, 0.25 W

Ribbon kabel se može dobiti sa već priključenim konektorima na obe strane (dobavlja Avtotehna OOUR NOVA).

Za izradu možete koristiti veroboard pločicu, štampanu ploču ili wire-wrapping metodu.

Kada smo sve veze na ploči proverili, montiramo čipove u podnožja. Priključimo pljosnati kabel u port za proširenje (expansion) na ORIC-u i ploči te uključimo računar. Ako se ne izvrši normalna procedura na koju smo navikli prilikom uključivanja računara, odmah isključite računar te ponovno proverite sve veze.

Ukoliko imate problema oko izrade, obratite se iskusnijem elektroničaru. Pločica se napaja preko konektora na ORIC-u, zato ne treba dodatno napajanje.

Časovnik realnog vremena

Kao prvi softverski projekt za ovaj VIA čip napisat ćemo program za časovnik realnog vremena. Program će raditi na bilo kojem Oric-u sa priključenim dodatnim VIA čipom.

U radu sa ovim časovnikom realnog vremena morate poštovati jedno ograničenje. Za vreme rada sa kasetofonom časovnik mora OBAVEZNO BITI ISKLJUČEN, jer bi interapti mogli izazvati grešku kod snimanja ili učitavanja programa.

Upotrebljene adrese na strani 4:

0400,0401	kopija starog interapt vektora
0402	sat kao dva BCD broja
0403	minute kao dva BCD broja
0404	sekunde kao dva BCD broja
0405	brojač impulsa 0 do 8
0406 do 041A	rutina za pretvaranje byta koji sadrži dve BCD brojke u dva ASCII karaktera



Glavna interapt rutina samo inkrementira brojače sve dok ne dođe drugi interval, kada se celo vreme ponovo ispisuje na ekranu. Program proverava i mod ekrana - ako je HIRES, onda se vreme ne ispisuje. Pošto kristalni oscilator iz koga se generira takt za računar nije najprecizniji, naš časovnik realnog vremena neće biti baš „švajcarski sat". Pogreška oscilatora je približno 1 oscilacija na svakih 2000. To će uzrokovati grešku časovnika od oko 40 sekundi u 24 časa.

Ovaj projekt samo je jedan od mnogih načina upotrebe VIA čipa. Kroz nekoliko sledećih nastavaka objavićemo i pravi ulazno/izlazni interface za Oric. Pre toga upoznaćemo još nekoliko stvari, kao što su zvučni čip, proširenje BASIC-a itd.

Da ne biste suviše čekali na interface, za početak predlažemo način kako da za ovo vreme dobro upoznate VIA. Najlakši način da saznamo što VIA radi je da na izlazne pinove priključimo LED diode. Međutim to ne smemo učiniti direktno, pošto VIA ne može dati dovoljno struje. Na slici vidimo kako priključiti na izlaz LED diode sa tranzistorima. Nemojte zaboraviti da postavite pin na izlaz!!! Logička 1 upalit će diodu.

◇ Bogo Vatovec

```
10 REM ******************************
20 REM ***                        ***
30 REM ***     REAL TIME CLOCK    ***
40 REM ***     SA DODATNIM VIA    ***
50 REM *** (C) B.VAIOVEC 870312   ***
60 REM ***                        ***
70 REM ******************************
100 RELEASE
105 FORI=#406TO#41A
110 READX$:POKEI,VAL("#"+X$)
115 NEXT
120 INPUT "URA          :";HO
125 INPUT "MINUTE       ;";MI
130 HA=INT(HO/10)
135 HB=10*(HO/10-HA)
140 H=16*HA+HB:POKE#402,H
145 MA=INT(MI/10)
150 MB=10*(MI/10-MA)
155 M=16*MA+MB:POKE#403,M
160 DOKE#404,0
165 HM=DEEK(#A6)
170 HM=HM-#A0
175 DOKE#A6,HM
180 PRINT"HIMEM JE SAD ";HEX$(HM)
185 AA=DEEK(#FFFE)
190 AB=DEEK(AA+1)
195 DOKE#400,AB
200 T=HM
205 REPEAT
210 READX$:POKET,VAL("#"+X$)
215 T=T+1
220 UNTILVAL("#"+X$)=#40
225 POKE#31E,127
230 POKE#31B,192
235 POKE#31C,255
240 POKE#314,36
245 POKE#315,244
250 PRINT"PRITISNI  C  ZA SINHRONIZACIJU
    URE "
255 A$=KEY$:IFA$<>"C"THEN255
260 IF A$<>"C"THEN 255
265 POKE#30E,127
270 DOKEAA+1,HM
275 POKE#30E,192
280 POKE#31E,144
285 END
300 REM   HEX U ASCII KONVERZIJA
400 DATA 48         ' PHA
405 DATA 29,0F      ' AND #$0F
410 DATA 20,12,04   ' JSR $0412
415 DATA AA         ' TAX
420 DATA 68         ' PLA
425 DATA 4A         ' LSR A
430 DATA 4A           LSR A
435 DATA 4A         ' LSR A
440 DATA 4A         ' LSR A
445 DATA C9,0A        CMP #$0A
450 DATA 90,02      ' BCC $02
455 DATA 69,06      ' ADC #$06
460 DATA 69,30        ADC #$30
465 DATA 60           RTS
475 REM   INTERRUPT HANDLER
490 DATA 48          ' PHA
495 DATA AD,1D,03    ' LDA $031D
500 DATA 30,04       ' BMI SER
505 ' .DLD
510 DATA 68          ' PLA
515 DATA 6C,00,04    ' JMP ($0400)
520 DATA             ' .SER
525 DATA 29,10       ' AND #$10
530 DATA F0,F8       ' BED DLD
535 DATA 8D,1D,03    ' STA $031D
540 DATA 8A          ' TXA
545 DATA 48          ' PHA
550 DATA 98          ' TYA
555 DATA 48          ' PHA
560 DATA EE,05,04    ' INC $0405
565 DATA AD,05,04    ' LDA $0405
570 DATA C9,08       ' CMP #$08
575 DATA 90,6E       ' BCC FIN
580 DATA A9,00       ' LDA #$00
585 DATA 8D,05,04    ' STA $0405
590 DATA F8            SED
595 DATA AD,04,04    ' LDA $0404
600 DATA 18            CLC
605 DATA 69,01         ADC #$01
610 DATA 8D,04,04    ' STA $0404
615 DATA C9,60       ' CMP #$60
620 DATA D0,29       ' BNE DIS
625 DATA A9,00       ' LDA #$00
630 DATA 8D,04,04    ' STA $0404
635 DATA AD,03,04    ' LDA $0403
640 DATA 18          ' CLC
645 DATA 69,01       ' ADC #$01
650 DATA 8D,03,04    ' STA $0403
655 DATA C9,60       ' CMP #$60
660 DATA D0,17       ' BNE DIS
665 DATA A9,00         LDA #$00
670 DATA 8D,03,04    ' STA $0403
675 DATA AD,02,04    ' LDA $0402
680 DATA 18          ' CLC
685 DATA 69,01       ' ADC #$01
690 DATA 8D,02,04    ' STA $0402
695 DATA C9,24       ' CMP #$24
700 DATA D0,05         BNE DIS
705 DATA A9,00       ' LDA #$00
710 DATA 8D,02,04      STA $0402
715 DATA               .DIS
720 DATA D8            CLD
725 DATA AD,C0,02    ' LDA $02C0
730 DATA 29,01       ' AND #$01
735 DATA D0,2A       ' BNE FIN
740 DATA A0,00         LDY #$00
745 ' .LOOP1
750 DATA B9,02,04    ' LDA $0402,Y
755 DATA 20,06,04    ' JSR $0406
760 DATA 48          ' PHA
765 DATA 8A          ' TXA
770 DATA 48          ' PHA
775 DATA A9,3A       ' LDA #$3A
780 DATA 48          ' PHA
785 DATA C8          ' INY
790 DATA C0,03       ' CMP #$03
795 DATA D0,EF         BNE LOOP1
800 DATA 68            PLA
805 DATA A0,07         LDY #$07
810 ' .LOOP2
815 DATA AD,20,02      LDA $0220
820 DATA 29,01         AND #$01
825 DATA D0,06         BNE HOP1
915 DATA 68            PLA
920 DATA 99,9A,BB      STA $BB9A,Y
925 DATA D0,04         BNE HOP2
927   .HOP1
930 DATA 68          ' PLA
935 DATA 99,9A,3B    ' STA $3B9A,Y
937 ' .HDP2
940 DATA 88          ' DEY
945 DATA 10,EC       ' BPL LOOP2
947 ' .FIN
950 DATA 68          ' PLA
955 DATA A8          ' TAY
960 DATA 68          ' PLA
965 DATA AA          ' TAX
970 DATA 68          ' PLA
975 DATA 40          ' RTI
```



Kako napisati edukativni program

U postojećoj situaciji sa obrazovnim softverom za domaće mikroračunare (pa i Orao) najbolje rešenje je izrada jednostavnih, a ipak dovoljno korisnih programa od strane samih nastavnika

Uskoro ćemo ovoj temi u našem listu posvetiti nešto više prostora a sada (kao uvod) objavljujemo kratak program kao ilustraciju jednostavnog obrazovnog programa. Pod pretpostavkom da BASIC već znate objasničemo kako program radi i kako se može koristiti.

Provera znanja učenika često se sastoji iz standardnog testa gde se odgovara na određeni broj pitanja tako što se učenik opredeljuje za jedan od nekoliko mogućih odgovora. Ovakav tip obrazovnog programa pokazao se kao vrlo uspešan jer je maksimalno interaktivan. Često je dovoljan i povremeni zahtev u programu za pritisak na određeni taster i, uopšte uzevši, svaki program koji traži stalnu aktivnost mora biti efikasan.

Takav je i ovaj naš program. Nastavnik pre početka rada treba da unese broj pitanja (u promenljivu BP u liniji 6) i broj odgovora po svakom pitanju (u promenljivu BO u liniji 10) koja su pripremljena. Recimo da imamo 20 pitanja i na svako pitanje četiri moguća odgovara. U tom slučaju tekst pitanja čuva se u alfanumeričkom nizu P$ (20), a po četiri odgovora na dvadeset pitanja u nizu 0$ (20,4). Broj pod kojim je dobar odgovor za svako od dvadeset pitanja nalazi se u numeričkom nizu DO (20). U linijama od 30 do 110 omogućava se nastavniku da unese tekstove pitanja i odgovora i brojeve odgovora koji su tačni (80-85). Ukoliko nešto od podataka za neko pitanje nije u redu, na pitanje u 90-oj liniji treba odgovoriti negativno i ponovo početi sa unosom za to pitanje.

U linijama od 140 do 280 nalazi se glavni program gde se konačno vrši ispitivanje učenika po unetim pitanjima i odgovorima. U vrhu ekrana ispisuje se pitanje zajedno sa njegovim rednim brojem. Zatim sledi popis potencijalnih odgovora ispred kojih su redom slova abecede. Učenik bira tačan odgovor tako što pored ispisanog teksta „Odgovor?" - ukuca slovo koje se nalazi ispred pitanja koje smatra da je tačno i zatim pritiska taster „CR". Ukoliko odgovor nije tačan učenik će biti upozoren zvučnim efektom i na ekranu će krupnim slovima pisati „NE"! Ispod toga će se ispisati tačan odgovor (linije 500-550). Ako je odgovor na pitanje tačan učenik će čuti veseliji zvuk i ispisaće se tekst „BRAVO" (linije 400-420). U oba slučja se nakon kraće pauze prelazi na sledeće pitanje.

Nakon što odgovori na sva pitanja proces se ponavlja i tada pred računar može da sedne drugi učenik.

Proširenja

Ovaj jednostavan program nudi samo neke od mogućnosti primene računara u proveri znanja učenika. Mogućnosti proširenja za sada prepuštamo vama, a u međuvremenu dajemo nekoliko predloga.

● Evidencija broja tačnih i netačnih odgovora, tj. vrednovanje učenika, može se ostvariti tako što se uvedu dva nova niza promenljivih. Tako će na primer u IM$ (36) biti imena svih učenika onim redom kojim rešavaju tekst. Za broj tačnih odgovora koristiće se numerički niz sa istim brojem elemanta (na primer TO (36) gde će za svakog učenika biti upisan broj tačnih odgovora. Uvećavanje odgovarajućeg elementa niza tokom odgovaranja učenika može se ostvariti u delu programa gde se izveštava da je odgovor tačan.

● S obzirom da učenici ovakav test mogu rešavati samo pojedinačno, interesantna je mogućnost izmena redosleda pitanja kojim će svaki učenik biti ispitivan. Najjednostavnije je RND rešenje, tj. slučajan raspored pitanja. Kod proširenja programa u ovom smislu potrebno je onemogućiti da se pitanja ponavljaju. Najbolje je da se pre testiranja svakog učenika u programu formira još jedan niz sa brojem elemenata koji odgovara ukupnom broju pitanja. U tom nizu biće smešteni brojevi pitanja po slučajnom rasporedu, pa će se tim redosledom i pojavljivati na ekranu da bi učenik na njih odgovorio.

● Ukucavanje pitanja i odgovora od strane nastavnika pred svako testiranje može biti mukotrpno. Naročito ako se isti test obavlja više puta ili sa više grupa učenika. Rešenje se sastoji u tome da se pitanja i odgovori unose u sam listing programa u obliku DATA linija. Pri tom će se naredbom READ pitanja i odgovori smeštati u odgovarajuće promenljive.

● Program se može dopuniti još nekim zvučnim i vizuelnim efektima koji će ga učenicima (naročito mladim) učiniti mnogo zanimljivijim.

Postoje naravno i mnogi drugi tipovi obrazovnih programa i mnoge nadgradnje ovog. Pomoći ćemo vam da ih napravite. Za sada ovoliko.

◇ **T. Stančević**

```
5   VDU:MODE 0
6   INPUT"Koliko ima pitanja",BP
10  INPUT"Koliko ima odgovora na pitanje";BO
20  DIM P$(BP):DIM O$(BP,BO):DIM DO(BP)
30  FOR I=1 TO BP
35  CLS
40  PRINT I;". pitanje:":INPUT P$ (I)
50  FOR J=1 TO BO
60  PRINT J;". odgovor na";I;". pitanje:"
65  INPUT O$(I,J)
70  NEXT J
80  PRINT:PRINT"Tačan odgovor je pod brojem"
85  INPUT DO(I)
90  PRINT:PRINT:INPUT"Da li je to u redu";O$
95  M$=ASC(O$)
100 IF M$<>"D" M$<>"d" THEN GOTO 35
110 NEXT I
140 FOR I=1 TO BP
150 CLS
170 PRINT I,CHR$(8);". pitanje glasi:"
180 PRINT:PRINT P$(I):PRINT:PRINT
200 FOR J=1 TO BO
210 PRINT:PRINTCHR$(64+J);"    ";O$(I,J)
220 NEXT J
225 PRINT:PRINT
230 INPUT"Odgovor";OD$
240 A=ASC(OD$)
250 IF A<65 OR A>(64+BO) THEN GOTO 230
260 IF A-64=DO(I) THEN GOTO 400
270 GOSUB 500
275 FOR P=1 TO 2000:NEXT P
280 NEXT I
290 PRINT"Sva pitanja odgovorena!!"
300 FOR P=1 TO 2000:NEXT P
310 GOTO 140
400 CLS.FOR P=100 TO 10 STEP -10
410 SOUND P,P/10:NEXT P
420 MOVE 10,180:LETTER"BRAVO",2,0. GOTO 275
500 CLS:FOR P=10 TO 100 STEP 10
510 SOUND P,P/10.NEXT P
520 MOVE 0,200:LETTER"NE !",4,0
530 MOVE 0,80.LETTER"Tačan odgovor je",1,0
540 MOVE 0,60.LETTER O$(I,DO(I)),1,0
550 MOVE 0,57:DRAW 255,57:RETURN
```

Arcanoid

Evo još jedne igre firme IMAGINE koja će vas dugo držati uz računar. Ideja je stara ali je zato sama igra odlično urađena.

Mislim da se svako od vas seća programa Thro'the Wall sa Spectrumove demo kasete. ARCANOID je isto to, ali mnogo, mnogo bolje.

Naime, svoj reket u dnu ekrana pomerate levo-desno i odbijate lopticu koja ruši zid. Međutim, da je igra samo to, bila bi nula. To su shvatili programeri pa su igri dodali još neke „sitnice".

Kao otežavajuća (ili ponekad olakšavajuća) okolnost pojavljuju se figurice raznih oblika koje, kada probijete zid, šetaju po ekranu. Kada loptica udari u njih skreće sa svoje putanje, tako da vrlo lako možete izgubiti jedan od pet života (na ekranu su prikazana četiri).

Velika novina u igri su pravougaonici sa slovima koji padaju ka vama. Kada uhvatite pravougaonik sa slovom P dobijate nagradni život; onaj sa slovom L donosi laser (CAPS--sh = levo, SPACE = desno, ENTER = pucanje); sa slovom S usporava lopticu; sa slovom B otvara prolaz u desnom donjem uglu ekrana, kada ga prođete idete u sledeći nivo: sa slovom C dobijate mogućnost da vam se loptica lepi za reket, a pomoću ENTER je odbijate i na kraju, sa slovom D dobijate tri loptice sa kojima igrate (može vrlo lako da vas zbuni). Kada dobijete laser možete držati pucanje i ići levo-desno i tako sebi olakšati praćenje loptice.

Zanimljivo je i to da su oblici zida koji rušite uvek različiti pa mogu biti kao trougao, pravougaonik, čak i SPACE INVADER. U nekim nivoima ne možete rušiti sve pločice (cigle) tako da npr. u trećem nivou treba da rušite one sa leve strane.

Na početku igre, dok gledate listu pobednika, čuje se vrlo simpatična muzika. Igru startujete sa ENTER koji je ujedno i pucanje, a levo i desno su CAPS-shift i SPACE.

Želim vam ugodnu zabavu uz ARCANOID.

◇ **Ivan Marinković**

Kane

Ukoliko odavno niste gledali dobre vestern filmove, ova igra će vas svakako podsetiti na njih. U ulozi ste kauboja koji prolazi kroz razne opasnosti: od gađanja ptica do jahanja sa preskakanjem prepreka. Igra ima 3 nivoa težine, ali svaki od njih ima po četiri nivoa.

Na prvom nivou gađajte ptice strelama pomerajući nišan i pritiskajući pucanje. Trudite se da što bolje gađate jer će vam od toga zavisiti dalje igranje. Na svake tri pogođene ptice dobijate po jedan život. Broj strela vam je ograničen, ali ukoliko dobro iskoristite zadnju strelu računar će vam dati još jednu. Ukoliko ne dobijete ni jedan život vraćate se na početak.

U sledećem nivou jašete ka gradu KANE preskačući prepreke (žbunove, kamenje, itd.). Dobro pazite jer ćete i za najmanju grešku leteti sa konja. Ukoliko uspete da



predete ovaj nivo čeka vas sukob sa zlim kaubojima iz KANE-a. Imate šest metaka, a treba da ubijete deset kauboja. Nije nemoguće, jer vam se ispražnjeni šaržer posle izvesnog vremena popuni. Kauboji se pojavljuju svuda: na krovovima kuća, iza ugla, na vratima saluna, terasama... Ubijate ih kao ptice iz prvog nivoa. Ne zaboravite da i oni imaju oružje, pa nije isključeno da budete pogođeni u stomak.

Ako dodete u četvrti nivo znači da niste poginuli u trećem (kako pametno!). Ovde jašete kao u drugom nivou samo u suprotnom smeru, ai prepreke su gušće raspoređene. Ostanete li živi, prelazite u sledeći nivo težine igre u kojem se sve ovo ponavlja samo je „malo" teže.

Animacija likova u igri odlično je urađena kao i zvučni efekti pucnjeva i topota kopita. Još jedna dobra stvar je ta što na početku igre možete izabrati i treniranje, tako da ne možete reći da niste bili pripremljeni.

Ako niste glumili ni u jednom kaubojcu, a to biste želeli, nabavite ovu vrlo uzbudljivu igru.

◇ **Ivan Marinković**

The king's keep

Eto i tebe u pravom dvorcu, pa makar to bilo samo u igri. Ali, kako veruješ u oni pravilo: „Svuda podi - svojoj kući dođi", cilj ti je da pobegneš iz dvorca. Igra je po sistemu „uzimala-davala", što ćemo odmah razjasniti.

Odmah kreni u COURT JESTER'S ROOM, po note koje treba da proučiš. Nakon toga krećeš ka kuhinji, ali kako je ona na višem spratu izbaci note, koje će ti poslužiti kao stepenik. Uzmi nož sa inicijalima D i čurku sa police (da bi se popeo moraš izbaciti 2 predmeta), i uputi se u DINING ROOM, gde nalaziš mali novčić. Opet se penješ na viši sprat, pa izbaci novčić. Ovog puta si se zaputio u kraljevu sobu, da bi kralju odsvirao tužbalicu. On ti naređuje da prestaneš, uzme liru, a zauzvrat ti dâ žablje oči. Ujedno mu daš i čurku, a on tebi novčić. Sad svrati do kraljice - DAMSEL'S BEDROOM, i pokloni joj nož, a ona će tebi svileni šal. Sledeće odredište ti je WIZARD'S ROOM, preko puta dame, gde uzimaš istrošeni štapić i krilo slepog miša, a sa tim rekvizitima odeš u podrum dvorca - DUNGEON DOOR ROOM, gde čuvara podmitiš zlatnim novčićem da bi ti oslobodio put do veštice koja je u zatvorskoj ćeliji. Iz razgovora sa njom saznaješ da moraš napraviti novi čarobni štapić od krila slepog miša, malog novčića i žabljih očiju. Kao znak zahvalnosti za te informacije ti joj pokloniš svileni šal, a ona tebi daje maramicu. U kuhinji ubaciš u kazan potrebne sastojke i dobijaš željeni štapić koji ti otvara pregradu kroz kameni zid za potkrovlje. Zatim prehladenoj kraljici odnesi maramicu, a ona tebi daje ključ od vešernice - WASH ROOM, gde ćeš naći sapun i štit. Potom se uputiš na potkrovlje, levo, da uzmeš ključ sa police. Ključ je od sanduka, koji se nalazi u toj sobi. Stavi štit i otvori sanduk, a potom iz njega izvadi stari spis, i pročitaćeš: „Da bi bacio spavajuće čini vlasnik mora posedovati mali novčić i golicajući predmet." Sad je na redu soba levo, gde uzimaš šuplju kost. Da bi izašao odatle, što je vrlo komplikovano, moraš u istom trenutku pritisnuti Q i 1. Onda - pravac u sobu prekoputa pokretnog mosta, gde srećeš jednog dedicu koji traži ogrlicu koja se nalazi u otvoru šuplje kosti. Takođe se u sobi koju čuva dedica nalaze karte za igranje, namenjene dvorskoj ludi, koja će pomoću njih izvesti trik kod kralja, a u zamenu za karte daće ti čarobni kamen. Taj kamedn ubaci u lonac, i dobićeš kameno vedro. sada treba da odeš u vešernicu, popneš se na česmu, izbaciš vedro. Kada se napuni, odnesi ga kod veštice. Pomozi joj da se okupa tako što ćeš joj dati sapun, vedro vode i peškir koji se nalazi levo od nje. Ona ti plati uslugu labodovim perom, pa sad imaš golicajući predmet. Uzmeš novčić, koji je pored kuhinje, i odeš do kralja, pa ga uspavaš pomoću starog spisa. Zahvaljujući ovom triku možeš da se krećeš po zabranjenim sobama (F). Tu ćeš naći šlem, zlatnu motku, zlatnu dršku i knjgu. U knjizi je poruka koja će ti pomoći u rešavanju poslednje prepreke. Stavi šlem na glavu, i... I to bi bilo 85% prodene igre. Užitak otkrivanja preostalih 15% ostavljam tebi.

Inače, komande su:

O-P - levo-desno,
Q - skok,
1 - uzimanje
2 - ispuštanje (uvek budeš pitan koji je redni broj predmeta koji ispuštaš),
5 - razne komande:
1) - davanje predmeta (Napr: novčić),
2) - ispitivanje,
3) - korišćenje (Napr: lira),
4) - ubacivanje u lonac,
5) - izvlačenje iz lonca,
6) - otvaranje nečeg,
7) - razgovor sa ličnostima,
8) - procenti (koliko si prošao od igre),
9) - /
0) - izlaz.

◇ **Jovan Strika**

Feud

Feud je prvenac „Bulldog softwarea" nove firme osnovane od strane „Mastertronica". U ovoj igri ulazimo u svet magije i čarolije. Evo i kratkog sadržaja:

U nekoj dalekoj zemlji, dva brata Learic i Leanoric su se posvađali i sada svoj bes iskazuju boreći se mađijama. Igrač vodi Learica a kompjuter ojegovog brata. Oba maga se kreću po ekranima i to 120 grafički veoma lepih ekrana, sakupljajući korenje i bilje. Kada sakupi potrebne sastojke, naš junak se mora vratiti do kotla i ubaciti ih u njega. Tada će nova čarolija biti pridodata njegovom arsenalu. Recepti za čini nalaze se u magičnoj knjizi čije se strane mogu videti u prozoru u uglu ekrana, dok se okretanje listova vrši pritiskom na pucanje i pomeranje u nekom smeru istovremeno. Čini imaju raznih: od onih koje Learica čine nevidljivim, stvaraju munje ili zombije, pa sve do mogućnosti teleportovanja. Neke se mogu koristiti samo jednom, dok druge traju određeno vreme. Kada se moć određene čarolije istroši, boja njenih sastojaka se u knjizi oboji u crno. U donjem delu ekrana se pored lista iz knjige



nalazi kompas koji pokazuje u kom pravcu se nalazi Leanoric i veoma lep prikaz energije oba maga. Naime, što više uspešnih čarolije je jedan od braće pošalje protivniku, to ovaj više tone u zemlju!

Feud je sjajan početak za jednu firmu. Šarmantan zaplet i odlična grafika dokazuju da je još uvek moguće napraviti dobru arkadnu avanturu. Zato, uzviknite „abra-kadabra" i prionite na gumice!

Enduro racer

Moto trke su u zadnje vreme korišćene u igrama. Posle „TT Racera", „Super Cycle"-a i „Speed King"-a sumnjao sam da iko može da napravi nešto bolje. Evo koliko sam grešio.

„Enduro racer" je novi hit Electric Dreamsa-a, konvertovan sa Sega arkadne mašine. To nije ni igra u stilu motor u sredini a pozadina se pomera (S. Cycle), ni po sistemu pogled sa motora (TT Racer) već sjajno animirana kross-traka sa velikim spriteovima i zadivljućom brzinom. Evo i nekoliko saveta kako da lakše završite traku. Maksimalna brzina koju možete postići je 199 km/h. Us-



peh vam svakako zavisi od brzine, ali što sporije idete, to ćete lakše manevrisati. Prvo nivo je dosta lak pa je zato preporučljiva brzina od 195 km/h. Staza prolazi kroz gustu šumu. Po putu se nalaze niski zidovi koje morate preskočiti i stene koje morate zaobići. Tu su takođe i drugi takmičari koji će pokušati da vas zbace sa motora. U prvo vreme ćete imati problema sa velikim stenama, ali uz malo vežbe i njih ćete lako izbeći. Ako se za prvi nivo i može kazati da je lak, za drugi sigurni ne. To je prava noćna mora obogaćena kamionima samoubicama, kaktusima, zemljanim nasipima te tonama i tonama peska. Krivina je mnogo više oego na prvom nivou pa vam ne preporučujem da vozite brže od 110 km/h.

Svaki delić ovog programa doveden je do savršenstva. Grafički deo je obradio „Focus team" tvorac sjajne grafike iz „aliensa". Muzike i zvuka nema previše, ali su odlično izvedeni. Čuje se čak i zvuk kada vaš mali motorista posle skoka odskače od sedišta! Na kraju savet: Ako volite simulacije i dobre igre uopšte, nemojte propustiti „Enduro Racera".

Shockway rider

„Shockaway rider" je druga igra firme „FTL", posebnog ogranka „Gargoyla" specijalizovanog za arkadne igre. Od programera koji su nam doneli Light force očekivalo se mnogo. Posle onakvog hita, retko koja igra bi mogla biti ocenjena kao dostojan naslednik. A „Shockway rider" je i više od toga. Veliki sjajno animirani sprajtovi, originalna i duhovita ideja i brzina prikovaće vas uz ekran.

Radnja je smeštena u (ne tako) daleku budućnost. Kako je tehoika uznapredovala, ne postoje više trotoari da se pešaci po njima kreću, već tri pokretne trake različitih brzina (kao na auto-putu). Cilj vam je da stignete do centra grada, tj. da prođate 8 nivoa od kojih svaki sadrži po 8-12 delova. Da biste u tome uspeli morate što češće biti u trećoj, najbržoj traci, jer je vreme ograničeno na 3 minuta. Naravno, pored vas, po trakama se kreću ostali prolaznici, policajci i banditi. Na višim nivoima pojavljuju se i prepreke u vidu policijskih barijera i stubova. Osnovno oružje za borbu su vam pesnice, oo biće vam mnogo lakše ako pokupite otpatke (cigle, flaše ili diskove) i njima gađate protivnike. Na



svakom nivou postoji mogućnost osvajanja bonus života i to najčešće za pet ubijenih prolaznika ili pet pokupljenih poštanskih paketa. Prolaznike je najbolje uvek ubijati jer se često dogodi da su to prerušeni gangsteri. U igri postoji i „practice mode" koji vam omogućava uvežbavanje svakog nivoa. Grafički, program zaslužuje najviše ocene, a nikakvih problema sa atributima nema. I Pozadina koja se skroluje takođe je lepo iscrtana, a povremeno se pojavljuju i vrlo duhovite reklame u stilu „Uskoro Roki 21" ili „Prodajemo svemir (jeftino)". One, ovoj već i onako duhovitoj igri daju posebnu draž.

„Shockway rider" je odlična igra. Nabavite je, ili ćete se pokajati.

◇ **Aleksandar Conić**



NOVKABEL RAČUNARI
APLIKATIVNI SOFTVER

NFK

1 OPERATIVNO PLANIRANJE PROIZVODNJE: izrada operativnih planova u prekidnim poslovima, balansiranje potreba, obračuna kapaciteta, terminiranje, lansiranje radnih naloga, praćenje realizacije, automatsko kontiranje, inventar.

2 ROBNO POSLOVANJE: pojedinačno i periodično fakturisanje, evidencije faktura, zalihe gotove robe, robno knjigovodstvo, praćenje naplate, obračun kamate, praćenje plana proizvodnje i realizacije, automatsko kontiranje, inventar.

3 MATERIJALNO POSLOVANJE: zalihe materijala, mogućnost automatskog naručivanja po mini-max metodi, materijalno knjigovodstvo, inventar ABC - analiza.

4 PRAĆENJE I UPRAVLJANJE REZERVNIM DELOVIMA: zalihe rezervnih delova, mogućnost automatskog naručivanja po mini-max metodi, knjigovodstvo rezervnih delova, inventar.

5 FINANSIJSKO KNJIGOVODSTVO - zaključni list, glavna knjiga, sintetika i analitika, kupci i dobavljači, kontni plan, specifikacije i izvod, bilans uspeha.

6 FINANSIJSKO KNJIGOVODSTVO PO POZICIJAMA - kompletno finansijsko knjigovodstvo sa mogućnošću praćenja osnovnih nosilaca kao i nižih organizacionih jedinica.

7 OBRAČUN LIČNIH DOHODAKA - obračun sa bruta na neto, unos sa poenterskih lista, kreditori, banke, doprinosi, ostala plaćanja, isplatne liste i obračunske liste, virmani, analize.

8 KNJIGOVODSTVO OSNOVNIH SREDSTAVA - evidencija, izmene, amortizacija, revalorizacija, izveštavanja.

9 DNEVNA ANALIZA RADA - evidencija radnika, evidencija radnih mesta, prisustvo na poslu, izvršenja posla, izvršenje normi, korišćenje kapaciteta, izrada poenterskih lista.

10 PRAĆENJE PORUDŽBINA MATERIJALA - evidencija porudžbina, dobavljači, prijave, akreditivi, carinska dokumentacija, kartice materijala i dobavljača, ciklusi nabavke, pregledi.

11 UPRAVLJANJE REGALNIM SKLADIŠTIMA - artikli, kupci i dobavljači, nabavka robe, skladišna kartoteka po pozicijama, praćenje zaključnica i njihove realizacije, postupak komisioniranja, izrada otpremnica i priprema faktura, lager lista, inventar, praćenje učinka radnika, pregledi.

12 EVIDENCIJA OBVEZNIKA ONO U ORGANIZACIJAMA UDRUŽENOG RADA - evidencija radnika, izrada poziva i obaveštenja, zbirni pregledi, izveštaji, spiskovi, kadrovska evidencija, telefonski imenik.

13 REGISTAR ORGANIZACIJA - ULAZ - registar organizacija i jedinica Saveznog zavoda za statistiku, izlistavanje pregleda, poziva i nalepnica po teritorijalnoj, granskoj i organizacionoj pripadnosti.

14 AUTOMATIZACIJA KANCELARIJSKOG POSLOVANJA - telefonski imenik, rokovnik podsetnik, evidencija poslovnih partnera i ključnih informacija, dopisi, pozivi, daktilografski poslovi, obrada teksta, procesor tabela.

15 MODULARNO KOMPLETIRANJE PROIZVODA - u mašinskoj, računarskoj, građevinskoj, industriji nameštaja i drugim gde kupac samostalno konfiguriše robu koju želi kupiti - konfigurisanje proizvoda, kalkulacija cene, izrada ponuda, profaktura, tehničkih opisa i informativnih dokumenata, više aspekata (npr. artikal, usluge i nadgradnja)

16 EVIDENCIJA OBVEZNIKA OPŠTINSKIH SEKRETARIJATA ZA NARODNU ODBRANU - prva evidencija, regruti, vojnici, rezervni sastav, lica na privremenom boravku, formiranje jedinica, popuna, praćenje vežbi, izrada poziva i obaveštenja, izveštavanja, pregledi i spiskovi.

17 UPRAVLJANJE GOVEDARSKIM FARMAMA - izrada kalendara zbrinjavanja krava, kontrola mleka, predviđanje prinosa mleka, laktacijska krava, optimizacija stočne hrane, zdravstveni kartoni, statistički pregledi i škartiranje.

18 UPRAVLJANJE SVINJOGOJSKIM FARMAMA - izrada kalendara zbrinjavanja svinja, optimizacija stočne hrane, praćenje prirasta, izrada zdravstvenog biltena, statistički pregled

19 PLANIRANJE U SVINJARSTVU - plan prirasta, plan proširenja, plan obrta stada, rezultati tova po kategorijama, rezultati u proizvodnji stajnjaka, kalkulacija cene, plan korišćenja radne snage, plan obrta po kategorijama, plan potrebnih pomoćnih sredstava, optimizacija stočne hrane.

20 INFORMACIONI SISTEM MAŠINSKIH PARKOVA - evidentiranje osnovnih pokazatelja mašina, proračun specijalnih pokazatelja, evidencije po mašinama i za mašinski park, vođenje rezervnih delova mašina.

21 KNJIGOVODSTVO KOOPERACIJA - evidencija kooperanata analitičke karte, stanja po kontima, vrstama promena, kooperantima, nalozi za knjiženje, početno stanje.

Pored ovih postoje i mnoge druge aplikacije kao

22 PRAĆENJE MANIFESTACIJA

23 HOTELSKE REZERVACIJE

24 TURISTIČKE REZERVACIJE I NAPLATA

25 PRAĆENJE I UPRAVLJANJE U USLUŽNIM DELATNOSTIMA

26 EVIDENCIJE ZDRAVSTVENIH USLUGA.



SNIŽENJE PROIZVODNIH TROŠKOVA, PODIZANJE PROIZVODNJE ZAŠTO OVO ZNA BAŠ HEWLETT-PACKARD?

Hewlett-Packardovi sistemi za ekonomsko planiranje proizvodnje, njeno usmeravanje i još nešto, pokrivaju sva područja, počev od nabavke potrebnog materijala i planiranja mogućnosti, pa do same proizvodnje i to tako da praznina praktično uopšte nema. Proučenim sistemom uskladišćenja i nabavke materijala troškovi održavanja skladišta smanjuju se na najmanju moguću meru. Sopstvena softverska rešenja za održavanje isto tako donose znatna podizanja proizvodnje, jer s njima eliminišemo skupe ležarine i troškove skladišta za rezervne delove.

Elastičnost softvera HP za planiranje proizvodnje i njeno podešavanje omogućava ovo prilagođavanje posebnim zahtevima pojedinih preduzeća, a da pri tom nije potrebno neko posebno znanje programiranja. I sve to dok u međuvremeno proizvodnja normalno teče.

Opširne informativne mogućnosti koje vam nudi Hewlett-Packard omogućavaju vam takav ažurni pregled i kontrolu kakva je potrebna baš vama, da još ekonomičnije oblikujete pojedine proizvodne faze.

Put ka sniženju vaših proizvodnih troškova vodi, kao što ćete shvatiti, neminovno preko Hewlett-Packarda. Pozovite nas!

Hewlett-Packard G.m.b.H., Lieblgasse 1, 1222 WIEN, tel: 0222/25 00-0.
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Celovška 73, Tel. 061/552-941, 559-441, Tlx. 31583
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 11000 Beograd, Generala Ždanova 4, Tel. 011/340 327, 342 641, Tlx. 11433
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 71000 Sarajevo, Kralja Tomislava 1, Tel. 071-23982/36859, Tlx. 41634

PARTNER ZA VAŠU BUDUĆNOST HEWLETT PACKARD

(Ei) Honeywell

APLIKATIVNI PAKETI ZA PERSONALNE RAČUNARE





Trolist

TRO - dimenzionalne
LI - nijske
ST - rukture

TROLIST je programski paket pisan i posebno prilagođen za EI-Honeywell PC računar kao i ostale PC IBM kompatibilne računare, koji omogućava statičke proračune konstrukcija sastavljenih od linijskih nosača kao i trouglastih membranskih ploča.

Program je u potpunosti domaći proizvod a nastao je posle dugog rada na rešavanju problema iz oblasti konstrukcija.

Osnovni motivi za razvoj ovog aplikativnog produkta su:

1. Omogućavanje rešavanja komplikovanih inženjerskih problema na personalnim računarima uz eliminisanje velikih troškova koje nameću veliki računari a čija je primena programa ovog tipa donedavno bila isključiva privilegija,
2. Omogućavanje unosa podataka i manipulacija konstrukcijama na najlakši mogući način uz maksimalno skraćenje vremena putem interaktivnog rada uz minimalno poznavanje rada samog računara, što ima za cilj krajnje pojednostavljen rad sa ovako kompleksnim programom,
3. Poboljšavanje rutina za rešavanje sistema jednačina koje imaju slični programi iz ove oblasti (kao na primer STRESS), a koje ih radi toga čine neprikladnim za primenu za personalnim računarima.

Oblasti primene

Osnovne namene programa TROLIST je u projektnim biroima u svim fazama projektovanja:

- uporedna analiza različitih idejnih rešenja konstrukcije,
- analiza različitih opterećenja iste konstrukcije,
- analiza različitih uslova oslanjanja iste konstrukcije,
- proračun konačnog objekta,
- provera postojećih konstrukcija u cilju popravke.

U tom smislu program TROLIST je prikladan za rešavanje sledećih problema (redosled navedenih oblasti primene je proizvoljan).

- čelične konstrukcije niske i visoke gradnje,
- stubovi dalekovoda,
- konstrukcije kranova i dizalica,
- noseće platforme,
- zgradarstvo,
- noseće konstrukcije vozila opšte i specijalne namene,
- konstrukcije mostova,
- konstrukcije u procesnoj industriji,
- brodske konstrukcije, itd.

Program se može efektno koristiti i za obrazovanje kadrova a u tom cilju napisan je i korisnički priručnik.

Način rada

S obzirom da je najobimniji deo rada sa programima ove vrste rad na unosu podataka, ova aktivnost je organizovana po principu VISICALC-a ili LOTUS-a. Ovo znači da se editovanje svih datoteka vrši ekranski uz pomoć nekoliko veoma prostih i razumljivih instrukcija.

Unos podataka može se vršiti preko reda, tako da se jedan model može formirati u toku više seansi a svaki put raditi na nekoj drugoj grupi podataka onim tempom kojim se osmišljava sama konstrukcija. Tako je moguće, a i preporučljivo, uneti samo koordinate i topologiju nosača, nacrtati model, pa tek onda nastaviti sa unosom ostalih podataka.

Tipovi konstrukcija

Tipovi konstrukcija koje TROLIST rešava su:

1. Ravne rešetke,
2. Ravni okviri,
3. Roštilji,
4. Prostorne rešetke,
5. Prostorni okviri.

Program je u potpunosti interaktivan, pa se bez ikakvih teškoća može prelaziti sa jednog na bilo koji drugi tip konstrukcije. Čest slučaj je, na primer, da se otpočne sa rešavanjem problema kao ravanskog ovkria pa se prede na prostorni oblik dodavanjem ramova u drugim ravnima, ili obratno. Rakode, u postojeću konstrukciju mogu se naknadno, ubacivati novi nosači ili izbacivati (grede ili ploče).

Tipovi opterećenja

Vrste spoljašnjih opterećenja koja se postavljaju na konstrukciju mogu biti sledeća:

1. Koncentrisane sile i momenti u čvorovima konstrukcije,
2. Koncentrisane sile i momenti koji deluju između čvorova,



3. Kontinualne sile raspoređene duž nosača
4. Zadata pomeranja čvorova konstrukcije
5. Opterećenja usled tri vrste temperaturnih promena ili planirane dužine nosača

Program takođe ima i mogućnosti definisanja seizmičkih opterećenja kao horizontalnih sila u čvorovima na osnovu nekog prethodno definisanog merodavnog vertikalnog opterećenja. Ovo je naročito korisno građevinarima jer vrši raspored sila po čvorovima prema zahtevima važećih propisa za seizmička opterećenja.

Rezultat proračuna

Osnovni i dopunski rezultati proračuna su:

- pomeranja čvorova konstrukcije,
- reakcije u osloncima,
- provera ravnoteže konstrukcije,
- provera ravnoteže čvorova,
- unutrašnja opterećenja na krajevima nosača,
- grafički prikaz nedeformisanog i deformisanog oblika,
- težine elemenata,
- deformacioni rad greda (korisno za optimizaciju konstrukcija),
- normalni, smičući i uporedni naponi kod greda i ploča,
- stepene sigurnosti u čvorovima greda i ploča.

Svi rezultati mogu se dobiti i na ekranu i formatirani za konačan proračunski elaborat.

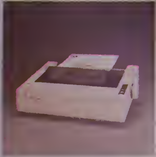
Karakteristike programa

Za računar sa unutrašnjom memorijom od 512 ili 640 KB program ima sledeća ograničenja:

max broj čvorova	444
max broj nosača (greda, ploča ili kombinacija)	588
max broj preseka	36
max broj materijala	12
max broj opterećenja	20

U jednom prolazu moguće je istovremeno izvršiti proračun do 5 različitih opterećenja. Sva proračunata opterećenja mogu se kasnije kombinovati dodeljivanjem različitog faktora uvećanja umanjenja.

U bilo kom slučaju opterećenja moguće je uneti neograničen broj spoljašnjih opterećenja nosača. Pri formiranju modela ne mora se voditi računa o numeraciji čvorova već samo o numeraciji nosača. Ovaj zahtev je kudikamo blaži od onog koji postavlja STRESS, a to je postignuto ugradnjom FRONT-alnog postupka rešavanja jednačina matrice krutosti sistema. Ova karakteristika najznačajnije izdvaja TROLIST iznad ostalih programa koji tretiraju ovu oblast.



Budući razvoj

TROLIST će nastaviti da se razvija. Sledeći korak je modul koji će omogućiti rad na dimenzionisanju građevinskih armirano-betonskih konstrukcija po teoriji loma. Izlaz će se sastojati u konačnim proračunima armature nosača i armaturnim crtežima na A4 formatu.



Zahtevi opremljenosti računara

Za normalno korišćenje TROLIST-a potreban je računar sa minimalnom unutrašnjom memorijom od 512 KB, jednom disketom od 360 KB i fiksnim diskom od 10 MB. Računar treba da ima i monohrom ili kolor grafičku kartu sa odgovarajućim monitorom. Program podržava i numerički koprocesor koji značajno ubrzava matematičke operacije, što naročito dolazi do izražaja u radu sa komplikovanim i velikim modelima.



Referentna lista

Lista korisnika programa TROLIST neprekidno raste. Program je ušao u distribuciju u januaru 1986. g. a ovde su nabrojani neki od korisnika:

- Arhitektonski fakultet u Beogradu,
- Institut za arhitekturu i Urbanizam SR Srbije,
- Arhitektura i Urbanizam - Beograd,
- Investprojekt - Niš,
- Zaječarprojekt - Zaječar,
- Centroprojekt - Beograd,
- RMK Inženjering - Zenica,
- Brodogradilište Viktor Lenac - Rijeka,
- Brodogradilište Tito - Beograd,
- Urbanizam i projektovanje - Bar.



DEŽURNI TELEFON

Svake srede, između 10 i 13 časova, možete direktno da se obratite „SVETU KOMPJUTERA". U to vreme pored telefona (011) 320-552 (direktan) i (011) 324-191 (lokal 368 i 369) dežuraće naši stručni saradnici.

Koliko puta...

Postavio bih vam nekoliko pitanja:
1. Koliko puta disk jedinica 1541 (za Commodore 64) učitava brže od kazetofona?
2. Što se to događa u disk jedinici prilikom uključenja da diskete ne smije biti unutra?
3. Kako da promijenim ime diskete bez brisanja programa?
4. Na koji način da se pretplatim na igre/programe kod neke softverske kuće u Engleskoj kako bih dobivao sve najnovije, koliko u prosjeku košta pretplata, te kako najbolje da uspostavim kontakt sa tom kućom?
5. Ako nabavim dodatni procesor za C 64 (procesor Z 80), da li mogu koristiti i CP/M programe od drugih kompjutera (CPC 464/6128, C 128 itd.)?
6. Da li postoje kakva proširenja memorije za C 64?

Toliko o pitanjima. Još bih rekao nešto o listu: zašto Hakerski bukvar ubacujete pod Svet igara/Svet avantura? Još nekako i da razumijem mjesto u listu, ali, zašto pišete samo o procesoru Z 80? Znate, ja sam od onih „veselnika" koji koristi onaj, po vašem mišljenju, praistorijski mikroprocesor, 6510..

Dario Sušanj
Zagreb

Na pitanja odgovaramo redom
1. 10 puta. Ako se kod kasetofona koristi „Turbo tape" brzina je praktično ista. Postoje razni programi i hardverski dodaci koji ubrzavaju disk 6, odnosno 10-35 puta.
2. Pri uključenju dolazi do inicijalizacije. Postoji mogućnost (mada se to prilično retko događa) da pri tom glava ošteti disketu koju smo nepažnjom ostavili u drajvu.
3. Postoje programi koji to rade.
4. Pretplata bi te suviše mnogo koštala (u proseku 6.000 din po programu + pakovanje i poštarina + carina). Preko malih oglasa programe dobiješ praktično u isto vreme kao i preko pretplate, ali po mnogo, mnogo nižim cenama...
5. Da (naravno, samo sa 5,25 inčnih disketa), ali je brzina pri radu sa CP/M na C 64 izuzetno mala, tako da li to ne preporučujemo.
6. Da, ali komercijalni programi to ne podržavaju, tako da si opet na istom.

Hakerski bukvar se prvenstveno bavi „razbijanjem" igara i raznim mašinskim rutinama vezanim, opet, za igre. Prema tome, sasvim je opravdano što se u listu nalazi u okviru Sveta igara. Inače, rado bismo objavili kvalitetne priloge i rutine za 6510 (ili 6502) mikroprocesor, samo ako bi se našao neko da ih - napiše. Možda bi to mogao biti i ti?

◇

Računar - televizor (1)

Hteo bih da pitam za savet o tome gde bih mogao do nabavim adapter (RF modulator za TV) koji mi zadnjih mesec dana zadaje brige: nikako ne mogu da priključim kompjuter na televizor. Radi se o Commodore VIC 20. Čuo sam da mi je potreban adapter MODEL 1001027 03 MADE IN TAIWAN (možda se može koristiti i neki drugi). Izlaz iz kompjutera je petopolni.

Milovan Petrović
Svetozarevo

Dragi Milovane, tvoje pismo nas je veoma zbunilo. Koliko mi znamo, za Commodore VIC 20 nije potreban nikakav dodatni modulator jer je takav modulator (i to baš istog tipa kao što si naveo) već ugrađen u računar. Pogledaj dobro, i na svom računaru sigurno ćeš naći takozvani ženski činč (chinch) džek, sličan onome koji postoji na novijim televizorima koji koriste koaksijalni antenski kabl - to je izlaz iz modulatora. Za vezu sa televizorom možeš, ako nemaš originalni kabl, koristiti običan televizorski kaoksijalni kabl. U nedostatku muškog činč priključka koji se uključuje u računar možeš staviti i običan televizorski džek (za koaksijalni kabl, naravno) kojem treba lemilicom kalajisati, a time i podebljati, srednji izvod.

◇

Sve o malim oglasima

Kako da pripremim tekst malog oglaso tako da vam njegova obrada zoda najmanje muke i da se moksimolno osiguram od štamparskih grešaka?

Slavoljub Petrović
Mala Krsna

1. Tekst oglasa otkucaj pisaćom mašinom, i to sa najvećim proredom (naravno, ako si u mogućnosti da dođeš do mašine), kako ne bismo morali da ga prekucavamo.
2. Ako si nevičan kucanju bolje je da pogrešnu reč precrtaš i ponovo prekucaš nego da kucaš slovo preko slova i time još više zabrljaš stvar.
3. Obavezno nam pošalji originalni tekst, a ne mutnu fotokopiju ili zabrljanu indigo kopiju.
4. Tekst kucaj preko cele širine papira, bez obzira na širinu koju će imati u listu.
5. Obavezno napiši za koju je rubriku oglas (da ne bismo, pored daktilografa Žike, morali da uposlimo još i vračaru). Takođe, obavezno napiši da li je oglas uokviren ili ne. Ovo važi kako za oglase poslate poštom, tako i za one predate u Politikinom oglasnom odeljenju.
6. Ilustracije za oglase treba da su urađene kvalitetno, crnim tušem, crnim flomasterom ili latrasetom, na beloj podlozi. Primamo i ilustracije, ili čak i ceo tekst, otkucane na printeru, u slučaju da je traka printera dovoljno nova i crna da obezbedi kvalitetno preslikavanje. Ne šalji crteže u plavoj boji, kao ni kolorne ilustracije - ili će ispasti zabrljane, ili se uopšte neće videti!
7. Obični mali oglasi biće složeni malim slovima (osim prve reči, imena igara i vlastitih imena) bez obzira kako su otkucani. Isto važi i za uokvirene oglase, ako izričito ne navedeš da ne želiš da sva slova budu velika.

Pridržavajući se ovih uputstava olakšaćeš nam mukotrpan posao oko pripreme malih oglasa za štampu, ali i osiguraćeš da ti oglas izađe kvalitetno i bez grešaka. To je i u tvom interesu zar ne?

Računar - televizor (2)

Imam računar „Galaksija" koji je na crno bijelom televizoru odlično radio. Moj problem nastupio je onog trenutka kada sam kupio novi kolor TV prijemnik, na kojem nikako ne mogu da dobijem sliku. Probao sam na sva tri područja, ali je situacija uvek ista, tj. slika se ili krivi (pretvara u kose linije) ili se dobije negativna slika. Pokušavao sam sa raznim otpornicima R 12, R 13, R 9 i R 10, ali je rezultat uvijek bio isti. RF modulator je urađen u samogradnji, kao i računar. Mjesto kratkospojnika, stavljao sam otpore R 15 i R 16, ali bez ikakvog rezultata, tako da sam iscrpio sve mogućnosti opisane u Računarima 1. Vi ste mi jedina nada!

Slobodan Nikolić
Nikšić

Za horizontalnu sinhronizaciju slike, koja kod vašeg računara nije u redu, odgovoran je par R 12 - C 3. Najbolje je da probate da uz kontakte kondenzatora C 3 prislonite jedan kondenzator od oko 0,33 nF ili sličan - slika će se najverovatnije ispraviti. Ako pri tome nastane izvesno izobličenje i loš kontrast, smanjujte dodatni kondenzator sve dok izobličenje ne nestane, a slika je još stabilna. Kad ste tako tačno odredili kapacitet dodatnog kondenzatora možete ga zalemiti paralelno postojećim ili, jednostavno, omotati njegove izvode oko C 3. Moguće je da će se kao posledica ove intervencije slika pomeriti ulevo, pa ćete posle svakog uključenja računara morati da kucate BYTE &2BA8,12 ili čak BYTE &2BA8,13.

Ako vam povećanje kondenzatora ne pomogne najverovatnije mesto kvara je modulator (ako je stvarno napravljen u samogradnji to je čak vrlo verovatno) - to što je slika valjala na crno-belom televizoru bila je, u tom slučaju, samo slučajnost ..

◇

Thomson MO5 E

Već tri mjeseca imam Thomson MO5 E računalo. S njim su došle i moje muke. Teško nabavljam programe, a nemam knjigu za programiranje u BASIC-u. Ima li negdje u Jugosla

vi da se kupe programi za Thomson ili bar nekakva knjiga na hrvatskosrpskom jeziku za programiranje u BASIC u?

Tomislav Šijan
Matije Gupca 10
58 000 Trogir

Dragi Tomislave, dobrodošao u klub vlasnika retkih računara! Računar koji poseduješ omiljen je u Francuskoj (uostalom, na njemu se francuski osnovci uče programiranju), ali u Jugoslaviji se njegovi vlasnici mogu izbrojati na prste. Ostaje ti samo da se nadaš da neki od malobrojnih vlasnika Thomsona u Jugoslaviji čita Svet kompjutera. Knjigu o BASIC-u možeš kupiti u bilo kojoj bolje opremljenoj knjižari.

◇

Orao 102

Vec dugo me nešto muči, pa se nadam da ćete mi pomoći. Nije mi, naime, jasno kako se video memorija kompjutera ORAO 102 može iskoristiti za prikazivanje znakova na ekranu. Kada POKE-om smestim neku vrijednost na odgovarajuću adresu na ekranu se pojavljuju neke točkice. Molim vas da mi odgovorite da li je potrebno definirati znakove i ako jeste, kako ih prikazati na ekranu, ili, ako nije, da opišete način.

Mario Miljavac
Duga Resa

Previše bi mesta zauzelo da ti ovde objašnjavamo rad sa grafikom na Orlu 102. To je, inače, vrlo detaljno opisano u uputstvu za upotrebu. Ako nemaš uputstvo, ili ako ti i dalje nešto ne bude jasno, obrati se proizvođaču na adresu: PEL, Vladimira Nazora 2, 42000 Varaždin. Stručnjaci PEL-a sigurno će ti pomoći da prevaziđeš poteškoće.

◇



Crtež: Domagoj Krešo-Lovrić

ATARI 520 STM

Mnogo sam zainteresovan za ATARI 520 STM. Želio bih da ga nabavim, pa bih vas zamolio da mi odgovorite na sledeća pitanja:
1. Da li su GEM, TOS i BASIC za ATARI 520 STM u ROM-u ili se učitavaju sa diskete?
2. U čemu je razlika između 520 STM i 520 STFM?

Boban iz Loznice

1. GEM i TOS su kod novijih verzija u ROM-u, a BASIC se učitava sa diskete; 2. Slovo F znači da računar ima ugrađenu disketnu jedinicu (Floppy), a M znači da je ugrađen i RF modulator za povezivanje računara sa televizorom.

◇

Commodore 64/128

1. Imam monitor Ancona CL 861/40. Da li on može da se priključi na C 128?
2. Možete li objaviti adresu časopisa „Commodore User"?
3. Koju knjigu mi preporučujete za učenje mašinskog jezika?

Marko Dobrić
Novi Beograd

1. Da; 2. „Commodore User", Priory Court, 30-32 Farringdon Lane, London E CIR 3AV, Great Britain; 3. „Mašinske rutine za C-64", izdavač „Tehnička knjiga", Beograd.

◇

Brother za Spectruma

Hteo bih da kupim štampač Brother M1109. On se na ZX Spectrum, kako sam čuo, priključuje preko interfejsa RS 232 C.
1. Da li se sa štampačem dobija i taj interfejs?
2. Ako ne, gde ga mogu nabaviti?
3. Da li na taj interfejs može da se priključi palica za igru Quickshot II?

Goran Popović
Kula

1. Ne psoebno se naručuje; 2. Na primer, na adresu MRAZ ELEKTRONIK, Schillerstrasse 22/III, 8000 München, SR Nemačka, ili na telefon 9949 89 595920 (9949 je pozivni znak za SR Nemačku); 3. Ne.

◇

Opet Ghost'n Goblins

Kao što je Petar Vasilev u jednom od prošlih brojeva hteo da upotpuni prikaz igre, sad ja želim njega da ispravim. Naime, dati pouk je pogrešan - sa njime igra nikako ne može da počne (možda je u pitanju i štamparska greška). Pravilan pouk glasi POKE 2982,173.

Srđan Janković
Beograd

Z80 BISERI

(rešenje:)

```
LD B,A
AND # F0
ADD A,B
....
...
```

STARI BROJEVI

Na žalost, više nemamo sledećih brojeva:
10/84, 11/84, 12/84, 5/85, 6/85, 7/85, 8/85, 9/85, 10/85, 4/86, 5/86, 1/87.
Nestalo nam je i Specijalnog izdanja posvećenog igrama. Pišite nam da li biste želeli da izdamo još jedan „Specijalac" posvećen igrama!

UŠTEDITE 15%

Pretplatom štedite 15%. Uplatu možete izvršiti na žiro-račun broj 60801 601 29726 uz obaveznu naznaku. **NO „Politika", OOUR Prodaja, pretplata na „Svet kompjutera"**. Da biste bili sigurni da će vam broj stizati, popunite pretplatni listić i pošaljite ga **zajedno sa primerkom (ili fotokopijom) uplatnice** na našu adresu. **„Svet kompjutera", Makedonska 31, 11000 Beograd. Uz kupon o pretplati obavezno poslati uplatnicu ili njenu kopiju.**

Pretplaćujem se na list **SVET KOMPJUTERA**

Ime i prezime ____________________

Adresa ____________________

Potpis ____________________

NARUDŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve **„Sveta kompjutera"**

____

____

Ime i prezime ____________________

Adresa ____________________

Potpis ____________________

Primerke ću platiti pouzećem poštaru.

UNIS-ovi noviteti iz programa

NCR

Servisne usluge

- Instalacija opreme
- Održavanje i opravka opreme u garantnom
- i postgarantnom periodu

Softverska podrška

- Distribucija i održavanje sistemskog softvera
- Standardni aplikativni paketi
- Izrada aplikativnih rešenja prema zahtevu korisnika
- Projektovanje i uvođenje informacionih sistema
- Sistem-inženjerska pomoć
- Školovanje i obuka kadrova u oblasti AOP-a

UNIS - Elektronika
Telekomunikacije Informatika

UNIS-NCR
kompjuteri + terminali

UNIS- RO ETI OOUR
Marketing 71000 Sarajevo
Livanjska 42 tel: 071/39-664 i 071/39-364



PC 6 Računar za sve zahteve

PC-6 je naročito zanimljiv za korisnike koji imaju, na osnovu mnoštva podataka, visoke zahteve za brzom obradom podataka i velikom memorijom

Izrazita obeležja
ovog personalnog računara su:
- 100% IBM kompatibilan
- modularan
- najsavremenija tehnologija izrade

Razlikuju se dva nivoa modularnosti

1. Ekrane tastature i sistemske jedinice, kao pojedinačne komponente, moguće je međusobno kombinovati potpuno prema želji
2. Putem modula sistemskih jedinica, kao npr. jedinica eksterne memorije, moguća je laka dogradnja sistema

PC 6 se sastoji iz centralne jedinice, tastature i ekrana. Na raspolaganju su tri modela. Radna memorija se kreće od 256 Kb do 512 Kb Računar raspolaže sa disketnim jedinicama od 360 Kb ili hard disk sa 20 Mb, kao i streamer-trakama sa 10 Mb
Sva tri modela imaju· RS-232-C serijski priključak, paralelni Centronics priključak, 8 pozicija za proširivanje, operativni sistem NCR-DOS, kompatibilan sa poznatim operativnim sistemima MS-DOS i PC- DOS kao i GW-BASIC

PC-6 podržava sledeće programske jezike:

GW BASIC, mpb COBOL, DR C-jezik, MS Macro Asembler, MS-COBOL, RM-COBOL, MS-FORTRAN, Turbo-Pascal.
PC 6 se može direktno ili preko mreže priključiti na drugi računar.



PC 8 Personalni računar vrhunske klase

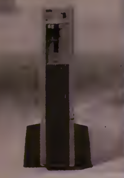
PC-8 je... IBM
PC AT kompatibilan. Široka paleta softvera koji se koristi za AT može se koristiti i za PC-8. Isto je i sa dodatnim hardverom

Karakteristike

- Interna memorija (na glavnoj ploči) od 256 Kb do 640 Kb
- Proširenje memorije u karticama od 0,5 Mb (1 kartica) do 4 Mb (četiri kartice)
- Diskovi· flopi disk 1,2 Mb, flopi disk 360 Kb, hard disk 20 Mb (do 40 Mb)
- Monitor· monohromni i kolor
- Izlaz. bilo koja kombinacija serijskog i paralelnog
- Može koristiti operativni sistem XENIX 3.3
- Ima ugrađen INTEL ov procesor 80286 koji radi na 8 MHz

Mogućnost povezivanja više korisnika

PC 8 može koristiti sve periferne jedinice koje se na tržištu nalaze za IBM PC AT
Izuzetno brz - Izvanredno sposobni procesor INTEL 80286 na 8 MHz zaslužan je za veliku brzinu obrade Za matematičke proračune uz njega stoji i numerički koprocesor INTEL 80287
Velikog kapaciteta - Glavna memorija se može proširiti do 4 Mb, a na diskovima.do 40 Mb. Za osiguranje podataka na raspolaganju je multi-mode-tape sa 20 Mb.

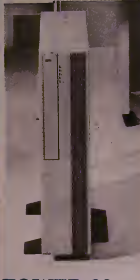


MINI TOWER Pogled prema vrhu

Budućnost obrade podataka već je stvarnost za NCR TOWER sistem (operativni sistem UNIX).
MINI TOWER je uvodni model koji upoznaje sa TOWER porodicom. Nadimak mini je samo zbog njegove jače braće, jer on nudi nenadmašnu kombinaciju rešenja za
- kalcelarijsku komunikaciju
- SNA/X. 25 implementaciju
- izgradnju lokalnih mreža otvorene sistemske strukture
- mogućnost priključenja svih perifernih sistema koji se nalaze na tržištu

Savremeni modularni hardware-ski i software-ski prilaz omogućuje veliku brzinu rada. Osnovne karakteristike sistema MINI TOWER su:
- 16-bitni procesor Motorola 68010, sat od 10 MHz
- radna memorija od 0.5 do 2 MB, sa korekcijom greške
- disketni pogoni 655 KB formatirano
- tvrdi disk kapaciteta 21.3 ili 39.2 MB formatirano
- tape streamer traka kapaciteta 45 MB formatirano
- do 8 RS232 kanala, 1 Centroniks paralelni interface

Svi komunikacioni kontroleri imaju svoje posebne procesore, što značajno ubrzava prenos podataka i povećava pouzdanost. Sistem MINI TOWER obezbeđuje povezivanje do 6 korisnika.
Svim sistemima NCR TOWER porodice na raspolaganju stoji obimna paleta komunikacionih programa, koji obezbeđuju vezu sa glavnim računarom. Lokalni priključci TOWERNET omogućavaju povezivanje i do 25 TOWER SISTEMA U LOKALNU MREŽU.
Programska podrška pored standardnih programskih jezika. COBOL, FORTRAN, BASIC, C, PASCAL (i drugih) sadrži i aplikacije prilagođene našim uslovima poslovanja: bankarstvo, knjigovodstvo, restoransko i hotelsko poslovanje



TOWER 32 Ogromne mogućnosti

TOWER 32 je snažan računar u porodici TOWER sistema. On nudi višestruka rešenja
- birokomunikacije - SNA - i X.25 - implementaciji
- izgradnju lokalne mreže
- prenosivost primena
- priključenje svih potrebnih perifernih sistema
- ratvoj primena
- obrada teksta

„Srce" sistema je - u multiprocesorskoj tehnici - izgrađen - procesor Motorola MC 68020. Operativni UNIX-sistem V omogućava razvijanje aplikacija na više programskih jezika: COBOL, BASIC, FORTRAN, PASCAL, „C". U tehnologiji čvrstih diskova na raspolaganju je do 5,4 Gb memorijskog kapaciteta. Zaštita podataka se obezbeđuje putem integrisane STREAMER trake (kao kaseta, kapacitet 45 Mb).
TOWER 32 može da podrži 32 terminala sa pripadajućim štampačima. Pojedinim perifernim sistemima upravlja inteligentni kontroler (MC 68010). Na taj način se operativni sistem oslobađa za sopstvene zadatke - obradu informacija.
Sistemi iz TOWER porodice omogućavaju izmenu podataka sa velikim računarima. Lokalna mreža TOWERNET (LAN) omogućuje komunikaciju između 2S TOWER - sistema.

TOWER 32/800 Najjači u TOWER porodici

TOWER 32/800 je u potpunosti 32-bitna mašina koja pod UNIX operativnim sistemom opslužuje od 16 do 100 korisnika. TOWER 32/800 je multiprocesorski višekorisnički računar izuzetnih performansi

Specijalizovani procesori

Aplikacioni procesor (AP) proširuje memoriju sistema na 4 Mb do 16 Mb. U konfiguraciji ima mesta za najviše 4 aplikativna procesora sa vlastitom memorijom (4,8 ili 16 Mb) što znači 64 Mb maksimalno. Osim aplikacionog procesora na raspolaganju su i FP (file procesor), TP (terminalski procesor), Cp (komunikacijski procesor) i LP (LAN procesor). **File Procesor** sa sopstvenih 1Mb memorije upravlja ulazno/izlaznim operacijama. Kapacitet memorija na diskovima je od 170 do 850 Mb. U slučaju većih potreba za memorijom može se dodati do 7 Gb memorije na spoljnim diskovima.
Terminalski Procesor ima takođe 1 Mb sopstvene memorije i opslužuje do 8 terminala, odnosno štampača.
Komunikacijski procesor upravlja komunikacijom između sistema i svake mreže okruženja. Podržava sinhrone, asinhrone i DLC protokole. **LAN procesor** podržava jedan ENTERNET - softver. POWER BACKUP UNIT obezbeđuje napajanje sistema pri problemima sa električnom mrežom.
Verzija UNIX sistem V podržava preko 100 korisnika i više pozadinskih procesa, a karakteriše ga:
- distribuirana obrada podataka, rad u mreži i komuniciranje
- Bussiness Electronics Spredsheet obrada teksta
- oblikovanje i formatiranje dokumenata .
- upravljanje bazama podataka
- kontrola broja korisnika, lozinki, prednosti i menija
- programiranje u COBOL-u, BASIC-u, Pascal-u, FORTRAN-u i C-u.
- zaštita u slučaju pada napona, zaštita od grešaka, otklanjanje grešaka i spoljna dijagnostika.
- veliki broj različitih komunikacijskih protokola

Ogromne mogućnosti poboljšavaju odnos cena/kvalitet
TOWER 32/800 - snaga pod stolom.

BENYTONE
MUZIČKI CENTAR C-500 L



Muzički centar Benytone C-500 L, dupli kasetofon, petostepeni equalizer, UKT, srednji i dugi talasi, normalno i ubrzano presnimavanje, 5 fiksnih stanica.

Zbog kursnih razlika proizvođač je cenu od SFr 870.- snizio na SFr 740.- za komplet sa 70 W zvučnicima!

Isporuka odmah nakon plaćanja. Dinarski troškovi iznose oko 75%.

Zastupa i prodaje:

Mercator

Mednarodna trgovina,

TOZD

Contal /STEKLO LJUBLJANA, Titova 66.